

OS 50 - Str 6.  
LH 5.800  
NH 7 - Jsky 2800

**Markt & Technik**

**9|86** SEPTEMBER **DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN**

★ Große Marktübersicht  
★ So kaufen Sie gut ein

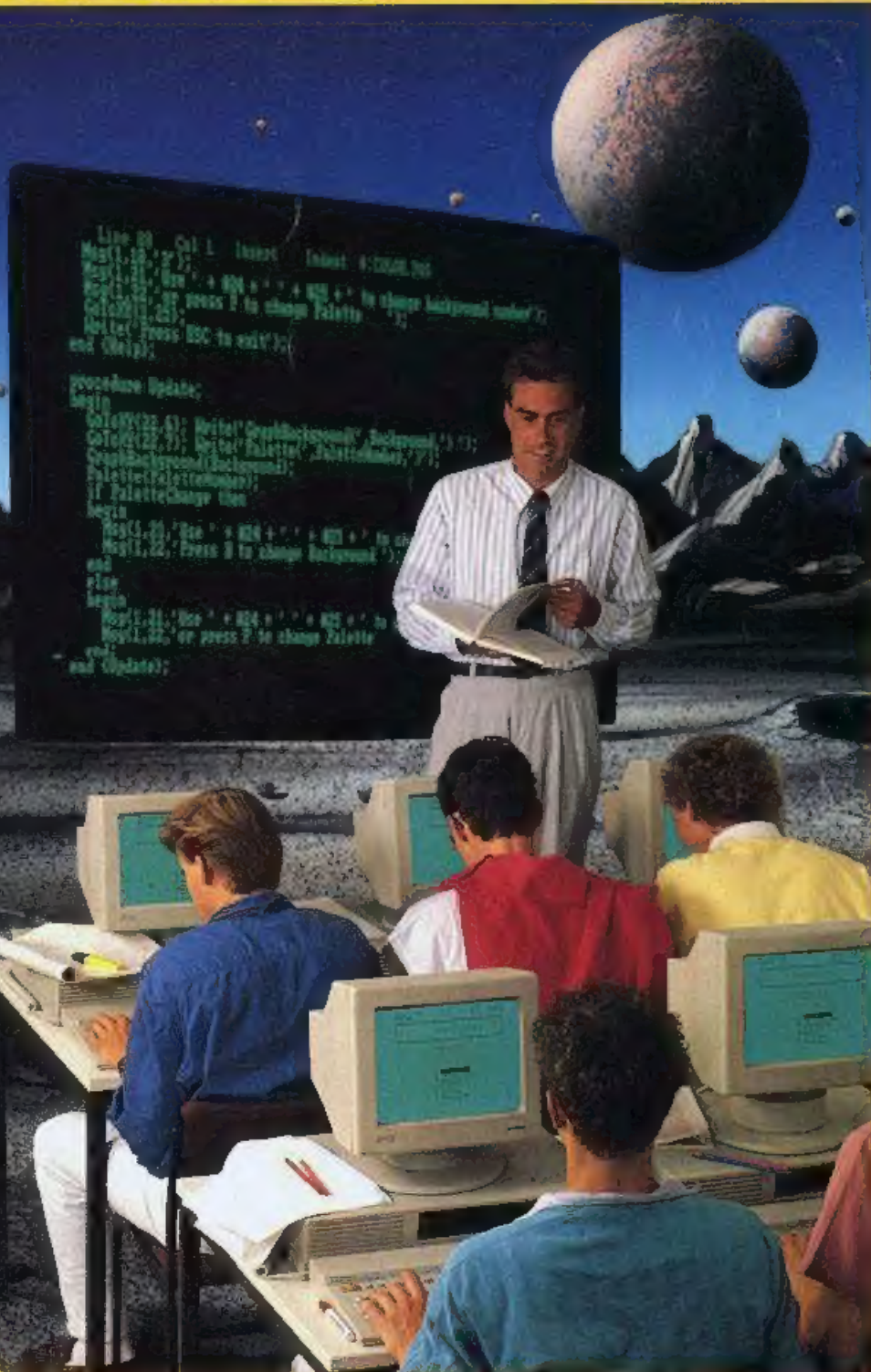
# Atari ST: Blitzschnelles Basic im Test

### Listing des Monats

## Innenleben eines Computers

eines Computers

Mit vielen ergänzenden Informationen  
zur Fernsehserie  
**COMPUTERZEIT**  
Computertechnik





# Die Computerspiel RIESEN

**elite**  
**CAPCOM**  
**ATARI**

Spectrum  
Amstrad  
Amstrad  
Commodore  
Commodore  
C16

Kassette  
Kassette  
Diskette  
Kassette  
Diskette  
Kassette

**GHOSTS 'N Goblins**



**elite**

Die allerbesten Elite-Titel bekommen Sie in  
guten Software-Fachgeschäften.

Herr Karl-Heinz Klug,  
Peter West Records GmbH, Am Heerdter  
Hof 15, 4000 Düsseldorf 11.  
Telefon: 0211/500234, 0211/5048267.  
Telex: 8582493. Telefax: 5048619

**elite**



Offiziell anerkannte  
Coin-Op Classic-  
Ausgabe







HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

## Artikeli:

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefie folgende Themen:

☐ Ich stehe vor folgendem Problem:

☐ Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Happy Computer beteiligen

☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten

☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.



## Kleinanzeigen-Ausschlag für den

Beweisverpflichtung Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von *Happy Computer* dem *Business Computer* zeigen! unter der Rubrik \_\_\_\_\_ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

Blank handwriting practice paper with a red margin on the left and horizontal lines.

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben)  
☐ **Öffentliche Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben)  
 Ich möchte meine Anzeige auf das Postfach ☐ **DM 5,-** ☐ **DM 10,-** ☐ **DM 15,-** ☐ **DM 20,-** ☐ **DM 25,-** ☐ **DM 30,-** ☐ **DM 35,-** ☐ **DM 40,-** ☐ **DM 45,-** ☐ **DM 50,-** ☐ **DM 55,-** ☐ **DM 60,-** ☐ **DM 65,-** ☐ **DM 70,-** ☐ **DM 75,-** ☐ **DM 80,-** ☐ **DM 85,-** ☐ **DM 90,-** ☐ **DM 95,-** ☐ **DM 100,-** ☐ **DM 105,-** ☐ **DM 110,-** ☐ **DM 115,-** ☐ **DM 120,-** ☐ **DM 125,-** ☐ **DM 130,-** ☐ **DM 135,-** ☐ **DM 140,-** ☐ **DM 145,-** ☐ **DM 150,-** ☐ **DM 155,-** ☐ **DM 160,-** ☐ **DM 165,-** ☐ **DM 170,-** ☐ **DM 175,-** ☐ **DM 180,-** ☐ **DM 185,-** ☐ **DM 190,-** ☐ **DM 195,-** ☐ **DM 200,-** ☐ **DM 205,-** ☐ **DM 210,-** ☐ **DM 215,-** ☐ **DM 220,-** ☐ **DM 225,-** ☐ **DM 230,-** ☐ **DM 235,-** ☐ **DM 240,-** ☐ **DM 245,-** ☐ **DM 250,-** ☐ **DM 255,-** ☐ **DM 260,-** ☐ **DM 265,-** ☐ **DM 270,-** ☐ **DM 275,-** ☐ **DM 280,-** ☐ **DM 285,-** ☐ **DM 290,-** ☐ **DM 295,-** ☐ **DM 300,-** ☐ **DM 305,-** ☐ **DM 310,-** ☐ **DM 315,-** ☐ **DM 320,-** ☐ **DM 325,-** ☐ **DM 330,-** ☐ **DM 335,-** ☐ **DM 340,-** ☐ **DM 345,-** ☐ **DM 350,-** ☐ **DM 355,-** ☐ **DM 360,-** ☐ **DM 365,-** ☐ **DM 370,-** ☐ **DM 375,-** ☐ **DM 380,-** ☐ **DM 385,-** ☐ **DM 390,-** ☐ **DM 395,-** ☐ **DM 400,-** ☐ **DM 405,-** ☐ **DM 410,-** ☐ **DM 415,-** ☐ **DM 420,-** ☐ **DM 425,-** ☐ **DM 430,-** ☐ **DM 435,-** ☐ **DM 440,-** ☐ **DM 445,-** ☐ **DM 450,-** ☐ **DM 455,-** ☐ **DM 460,-** ☐ **DM 465,-** ☐ **DM 470,-** ☐ **DM 475,-** ☐ **DM 480,-** ☐ **DM 485,-** ☐ **DM 490,-** ☐ **DM 495,-** ☐ **DM 500,-** ☐ **DM 505,-** ☐ **DM 510,-** ☐ **DM 515,-** ☐ **DM 520,-** ☐ **DM 525,-** ☐ **DM 530,-** ☐ **DM 535,-** ☐ **DM 540,-** ☐ **DM 545,-** ☐ **DM 550,-** ☐ **DM 555,-** ☐ **DM 560,-** ☐ **DM 565,-** ☐ **DM 570,-** ☐ **DM 575,-** ☐ **DM 580,-** ☐ **DM 585,-** ☐ **DM 590,-** ☐ **DM 595,-** ☐ **DM 600,-** ☐ **DM 605,-** ☐ **DM 610,-** ☐ **DM 615,-** ☐ **DM 620,-** ☐ **DM 625,-** ☐ **DM 630,-** ☐ **DM 635,-** ☐ **DM 640,-** ☐ **DM 645,-** ☐ **DM 650,-** ☐ **DM 655,-** ☐ **DM 660,-** ☐ **DM 665,-** ☐ **DM 670,-** ☐ **DM 675,-** ☐ **DM 680,-** ☐ **DM 685,-** ☐ **DM 690,-** ☐ **DM 695,-** ☐ **DM 700,-** ☐ **DM 705,-** ☐ **DM 710,-** ☐ **DM 715,-** ☐ **DM 720,-** ☐ **DM 725,-** ☐ **DM 730,-** ☐ **DM 735,-** ☐ **DM 740,-** ☐ **DM 745,-** ☐ **DM 750,-** ☐ **DM 755,-** ☐ **DM 760,-** ☐ **DM 765,-** ☐ **DM 770,-** ☐ **DM 775,-** ☐ **DM 780,-** ☐ **DM 785,-** ☐ **DM 790,-** ☐ **DM 795,-** ☐ **DM 800,-** ☐ **DM 805,-** ☐ **DM 810,-** ☐ **DM 815,-** ☐ **DM 820,-** ☐ **DM 825,-** ☐ **DM 830,-** ☐ **DM 835,-** ☐ **DM 840,-** ☐ **DM 845,-** ☐ **DM 850,-** ☐ **DM 855,-** ☐ **DM 860,-** ☐ **DM 865,-** ☐ **DM 870,-** ☐ **DM 875,-** ☐ **DM 880,-** ☐ **DM 885,-** ☐ **DM 890,-** ☐ **DM 895,-** ☐ **DM 900,-** ☐ **DM 905,-** ☐ **DM 910,-** ☐ **DM 915,-** ☐ **DM 920,-** ☐ **DM 925,-** ☐ **DM 930,-** ☐ **DM 935,-** ☐ **DM 940,-** ☐ **DM 945,-** ☐ **DM 950,-** ☐ **DM 955,-** ☐ **DM 960,-** ☐ **DM 965,-** ☐ **DM 970,-** ☐ **DM 975,-** ☐ **DM 980,-** ☐ **DM 985,-** ☐ **DM 990,-** ☐ **DM 995,-** ☐ **DM 1000,-** ☐ **DM 1005,-** ☐ **DM 1010,-** ☐ **DM 1015,-** ☐ **DM 1020,-** ☐ **DM 1025,-** ☐ **DM 1030,-** ☐ **DM 1035,-** ☐ **DM 1040,-** ☐ **DM 1045,-** ☐ **DM 1050,-** ☐ **DM 1055,-** ☐ **DM 1060,-** ☐ **DM 1065,-** ☐ **DM 1070,-** ☐ **DM 1075,-** ☐ **DM 1080,-** ☐ **DM 1085,-** ☐ **DM 1090,-** ☐ **DM 1095,-** ☐ **DM 1100,-** ☐ **DM 1105,-** ☐ **DM 1110,-** ☐ **DM 1**

© Den Anpreisern von **DM 5,-** habe ich auf das Postschekkonto Nr. 14 129 803  
bzw. Bank für Sozialleistungen München eingetragene (Konten-Nr. 14 129 803)  
Konten- und Kontonummer (Konten-Nr. 14 129 803) eingetragen.

☐ Dia 5 - liegen ☐ bei ☐ als Schenk bei **Bitte kaltes Bratenaal**

Meine Adresse ist ☐ Gewerbl. Kfzwerkstatt in Dtl. 12- (222) 14601 in Hannover

Bei Angeboten, ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angegebenen Sachen bereits

## Discussion

### Ureizschutz

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefen wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: \_\_\_\_\_

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

#### Absender

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Plz./Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

#### Postkarte Antwort

Bitte  
frankieren



COMPUTER-MARKT

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie festhalb die folgender Fragen (Absenderangabe nicht vergessen).

In dieser Ausgabe war besonders gut: \_\_\_\_\_

Ich besitze einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: \_\_\_\_\_

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

#### Absender

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Plz./Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

#### Postkarte Antwort

Bitte  
frankieren



Redaktion

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München




MACH HIN!

## Wernervthierschonwieder!

Is ja gut. Kommt ja. Das Kompjutä-Schpiel. Echt versprochen. Aber bevor ich mein eigenes Spiel nich selber kann, kriecht Ihr das auch nich. Dauert aber nich mehr lange. Die Fahrt im Nebel... Nix as Schrott gefahn... Könnt Ihr ja selber sehn. Bald. Muß aber nu erstmal wieder neuen Jeu Schtick holen. Bis bald auf Euerm Bildschirm.

# WERNER

Oder vorher schon ma den Kuh-Pong aussägen und schicken. Kommt dann der Gesamtkatalog. Aber Hallo!

© Semmel Verlag 

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 151, 4830 Gütersloh.

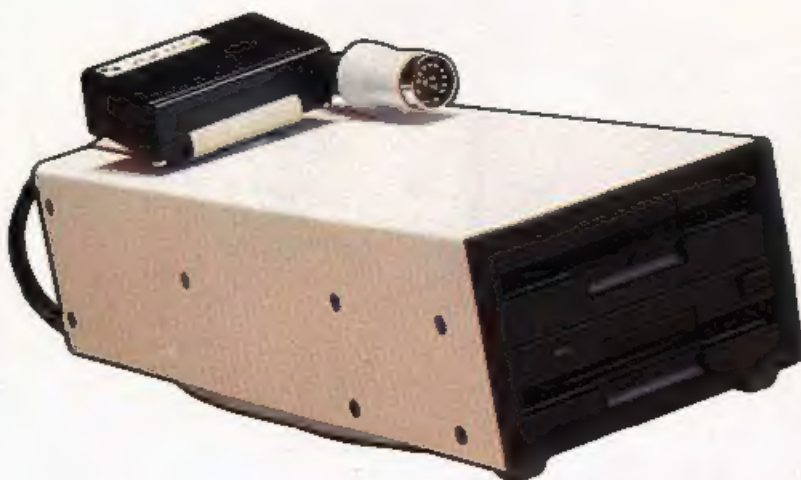
**ariolasoft**

Von Experten  
für Experten

HCM 9/86

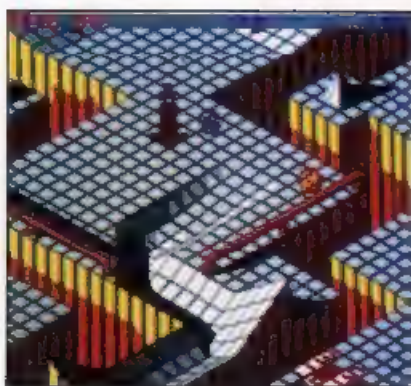


**35** Getestet und für gut befunden: Ein neues Diskettenlaufwerk für Atari ST-Computer besticht durch günstigen Preis und solide Verarbeitung. Eine Alternative, die sich lohnt.



**32** Folgen Sie uns auf einer Reise durch das Innenleben eines Computers. Unser Reiseführer garantiert einsteigerfreundliche Erläuterungen — auch für Nicht-Techniker geeignet!

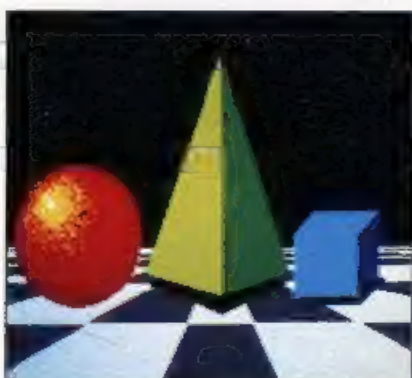
**142** Ran an die Marmelade! das »Marble Madness«-Fieber ist ausgebrochen! Unser Exklusiv-Test des brandneuen Super-Spiels informiert Sie bis ins Detail! Mit zahlreichen Farbfotos stellen wir jeden Level genau vor.



**126** Was gibt es alles an Zubehör für Heimcomputer? Wir haben uns in der Branche umgehört und präsentieren Ihnen eine ausführliche Marktübersicht mit vielen Kleinigkeiten, die das Computern leichter und schöner machen.



**122** »Deluxe Video« ist da! Das neue Animationsprogramm für den Amiga ist wirklich einfach zu bedienen und verwirklicht ein völlig neues Software-Konzept. Werden Sie zum Regisseur Ihres eigenen Video-Clips!



## INHALT

### Aktuelles

Computer-Schmiede »Atari-Lab«	10
Besuch bei Atari in Californien	
Wolf im Schafspelz — die neue Floppy 1341	14
Public Domain	18
DFÜ-News	19
• <b>Computer in Schule und Studium</b>	
Der Computer drückt die Schulbank	22
Berichte aus der Schulpraxis	
Abitur — was nun?	26
Das Informatik-Studium	
Babylon in deutschen Schulen	30
Programmiersprachen für den Unterricht	
»Mit so wenig so viel erreichen«	137
Interview mit Shiraz Shivji	
Die goldene Nase...	138
Mit dem Computer Geld verdienen	
Bücher zum Thema	140

### Wettbewerb

Mini-Mac	31
• Desktop für den Spectrum —	
Listing des Monats	
• <b>So geht's: Innenleben eines Computers</b>	
Sightseeing durch den Computer	32

### Hardware-Test

Solides Laufwerk für den ST	35
Atari ST als Fernsehstar	35
Pal-Modulator	

### CP/M-Kurs

Basic-Aussteiger: Bitte einsteigen (Teil 6)	90
---	----

### Software-Test

• Atari ST: Blitzschnelles Basic im Test	111
Rasante Basic-Interpreter	
Das Pascal-Trio	113
Drei Pascal-Compiler für Atari XL/XE	





**22** Computer auf der Schulbank sind ein immer alltäglicheres Bild. Wie Computer im Unterricht eingesetzt werden und was Schulabgänger beim Informatik-Studium erwartet, lesen Sie in unserem Schwerpunkt. Außerdem: Bücher zum Thema und wichtige Adressen.



## 9/86

Power für den »Print Shop«	116
Neue Funktionen mit dem »Print Shop Companion«	
Video-Faszination auf dem Amiga	122
Deluxe Video	

### • Computer-Zubehör

Accessoires für alle	126
Große Zubehör-Marktübersicht	

### Rubriken

Impressum	8
Editorial	9
Comics	40, 49, 92, 136
Bücher	89
Computermarkt	93
Einkaufsführer	109
Nachhall	140

### Spiele-Teil

<b>Amiga</b>	142
Marble Madness	
Abenteuer einer Marmelade	
<b>Atari ST (Amiga, Macintosh)</b>	145
Rogue	
<b>C 64 (Schneider, Spectrum)</b>	145
Biggles	
<b>C 64 (Schneider, Spectrum, Atari XL/XE, MSX)</b>	146
Price of Magic	
<b>Atari ST</b>	146
Major Motion	
<b>C 64 (Schneider, Spectrum, C 16)</b>	147
Ghosts'n Goblins	
<b>C 16/116, Plus/4</b>	147
Winter-Olympiade	
<b>C 64</b>	148
Raging Beast	
<b>Schneider</b>	148
Soccer 86	
<b>Schneider (C 64)</b>	149
Room 10	

<b>C 64 (Schneider, Spectrum)</b>	149
Nexus	
<b>C 64 (Schneider)</b>	150
Knight Games	
<b>C 64</b>	150
Super Cycle	
<b>Soft-News</b>	151
Neues aus der Spiele-Szene	
<b>Soft Story</b>	154
Andrew Braybrook im Interview	
<b>Hallo Freaks</b>	155
Spiele-Tips	

### Schneider-Teil

#### Software-Test

Basic-Compiler mit Schwächen	37
Drei Basic-Compiler im Test	

#### Bastelei

Sensor-Stick für die CPCs	42
Anpassung des Sensor-Joysticks	

### Commodore-Teil

#### Hardware-Test

Intelligente Verbindung	43
Centronics-Schnittstellen	

#### Software-Test

Die hilfreichen Geister	45
Drei neue Utilities	

#### Kurs

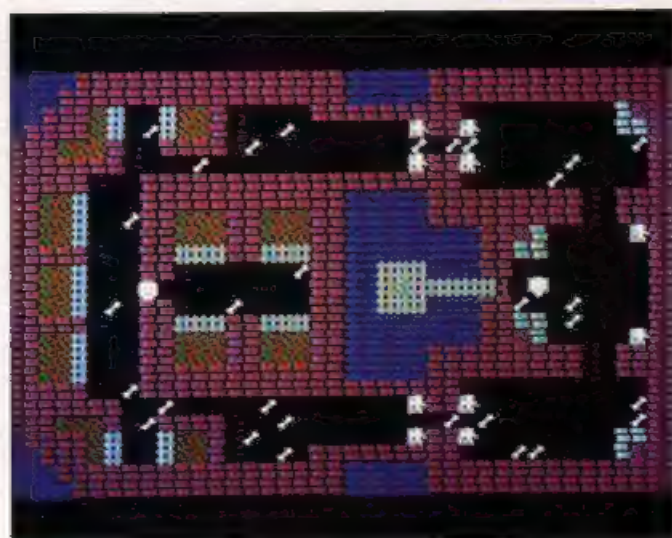
Spieleprogrammierung in Assembler (Teil 4)	52
--	----

### • Titelthemen





**80** »System 1«, Listing des Monats für den Spectrum



**60** »Race of the Bones«, ein spannendes Actionspiel

## Commodore Listing-Teil

### Anwendungs-Listing

Des Pudels Kern: Kernreaktionen auf dem C 128 **56**

### Spieler-Listing

Duell der Geister **60**

### Tips & Tricks

Reset retour: Programmierhilfe und Listschutz **64**

## Schneider Listing-Teil

### Anwendungs-Listing

Das Tüpfelchen auf dem »Toolbasic Plus« **66**

### Spieler-Listing

Kampf dem Untier: Felix und der Maulwurf **68**

## Tips & Tricks

Mehr Komfort mit Explora 2.0	<b>70</b>
Versteckte KByte (mehr Speicherkapazität)	<b>71</b>
Kammerjäger: REM-Killer	<b>73</b>
Steuerzeichen abgeblockt	<b>76</b>
Dateipuffer frei: Pufferspeicher freigeben	<b>78</b>

## Allgemeiner Listing-Teil

Atari XL/XE: Drehkörper in der 3. Dimension **78**

### • Desktop für den Spectrum

Listing des Monats: Mac-up für den Spectrum Fenster- und Multitasking	<b>80</b>
Atari XL/XE Fehler ade! (Prüfsummer)	<b>88</b>
Atari XL/XE Turbo Windows	<b>88</b>

## IMPRESSUM

**Herausgeber:** Carl-Franz von Quadt, Oskar Weber  
**Chefredakteur:** Michael Scharfenberger (sc)  
**Stellvertretender Chefredakteur:** Michael Lang (lg)  
**Redaktion:**  
 58000-Computer, Atari:  
 hb = Horst Brandl (verantwortl.); ts = Toni Schwaiger  
 Commodore, MS-DOS-Computer, Drucker, Peripherie:  
 zs = Jürgen Zurbach (verantwortl.); gm = Gregor Neumann  
 Heimcomputer allgemein, Grundlagen, Technologie:  
 se = Ulrich Seke (verantwortl.)  
 Schneider, CP/M-Computer, Spectrum:  
 ng = Andreas Hagedorn (verantwortl.); ja = Thomas Jacobi  
 Spiele:  
 hl = Heinrich Lenhardt (verantwortl.); wg = Petra Wängler  
**Chef vom Dienst:** wg = Petra Wängler  
**Schlussredaktion:** h = Evi Hertzmeier  
**Redaktionsassistent:** Monika Lewandowski (222)  
**Fotografie/Thema:** Jens Jandke  
**Titelgestaltung:** Heinz Rauner, Grafik — Design  
**Layout:** Leo Eder (lg), Sigmund Kowalewski (Cheflayoutern),  
 Günther Secher, Helma Markkapan  
**Anzeigenvermittlung:**  
 Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollstr. 3,  
 CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862 323 mtr ch  
 USA: M & T Publishing, Inc. 801 Galveston Drive, Redwood  
 City, CA 94063, Tel. (415) 365-3000, Telex 753-351  
**Manuskripteneingaben:** Manuskripte und Programm-  
 listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie  
 müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an an-  
 derer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nut-  
 zung angeboten werden sein, muß dies angegeben  
 werden. Mit der Einreichung von Manuskripten und Listings  
 gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der  
 Markt & Technik Verlags AG herausgegebenen Publikation  
 und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Da-  
 teiträger. Mit der Einreichung von Beiträgen gibt der  
 Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt &  
 Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bau-  
 anleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte  
 vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unver-  
 langt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haf-  
 tung übernommen.

**Produktionsleitung:** Klaus Bock (180)  
**Anzeigenverkaufsführung:** Ralph Peter Rauchfuss (120)  
**Anzeigenleitung:** Brigitta Fiebig (211)  
**Anzeigenverwaltung und Disposition:** Patricia Schaefer (172),  
 Monika Stuber (141)  
**Anzeigenformate:** 1/2 Seite ist 896 Millimeter hoch und 185  
 Millimeter breit (3 Spalten à 56 mm oder 4 Spalten à 43 Mil-  
 limeter). Vollformat 287 x 210 Millimeter. Beilagen und Beilag-  
 en haben andere Formate.  
**Anzeigenpreise:** Es gilt die Anzeigenpreise Nr. 3 vom 1.  
 Januar 1988.  
**Anzeigenrundpreise:** 1/2 Seite sw: DM 9000,-. Farbanschlag  
 erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-.  
 Vierfarbanschlag DM 3800,-. Platzierung innerhalb der re-  
 daktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/2 Seite.  
**Anzeigen im Computer-Markt:** Die ermäßigten Preise im  
 Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen  
 Anzeigenfelds, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/2 Seite  
 sw: DM 6800,-. Farbanschlag: erste und zweite Zusatzfarbe  
 aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbanschlag DM 3800,-.  
**Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen** mit maximal  
 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.  
**Gewerbliche Kleinanzeigen:** DM 12,- je Zeile Text.  
 Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzlich vorgeschriebene  
 Mehrwertsteuer zugerechnet.  
**Marketingleiter:** Hans Haid (114)  
**Vertriebsleiter:** Helmut Gräffeldt (169)  
**Vertrieb Hochdruckaufträge:** Inland (Groß-, Einzel- und Beinhalt-  
 buchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch-  
 und Zeitschriften Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptsta-  
 derstraße 55, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 54 63-0  
**Ercheinungsweise:** »Happy-Computer« erscheint monatlich.  
 Mit dem Vormonat.  
**Bezugsmöglichkeiten:** Leser-Service, Telefon 089/4613-191.  
 Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung  
 entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann je-  
 weils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei  
 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.  
**Bezugspreise:** Das Einzelheft kostet DM 5,-. Der Abonne-  
 mentpreis beträgt im Inland DM 65,- pro Jahr für 12 Aus-  
 gaben. Dann erhalten sie die gesetzliche Mehrwertsteuer  
 und die Zustellgebühren. Der Abonnementpreis erhöht  
 sich um DM 11,- für die Zustellung ins Ausland, für die Luft-

postzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-  
 in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Länder-  
 gruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.  
**Druck:** E. Schwand GmbH, Schmöderstr. 31,  
 Schwäbisch Hall.  
**Urheberrecht:** Alle in »Happy-Computer« erscheinenden Bei-  
 träge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch  
 Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich wel-  
 cher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erläuterung in Daten-  
 verarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung  
 des Verlages. Anfragen sind an Michael Scharfenberger  
 zu richten. Für Schaltungen, Bauanleitungen und Program-  
 me, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir we-  
 der Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus-  
 der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß  
 die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bauein-  
 richtungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfra-  
 gen für Sonderdrucke sind an Alain Spadacini (165) zu  
 richten.  
**© 1986 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,  
 Redaktion »Happy-Computer«.**  
**Verantwortlich:** Für redaktionellen Teil: Michael Scharfen-  
 berger. Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.  
**Redaktions-Direktor:** Michael M. Pady  
**Vorstand:** Carl-Franz von Quadt, Oskar Weber  
**Anschaft für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung  
 und alle Verantwortlichen:**  
 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pin-  
 sel-Straße 2, 4013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0,  
 Telex 523 082

**Telefon-Durchwahl im Verlag:**  
 Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Ab-  
 teilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Num-  
 mer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen  
 angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft  
 zur Feststellung der Verbreitung von  
 Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godes-  
 berg, ISSN 0344-6943







## Computer und Schule ...

... ist wohl eines der Themen, die an Brisanz in den letzten Jahren nichts verloren haben. Im Gegenteil. Nachdem immer größere Teile der Bevölkerung den Computer weniger als Jobkiller, sondern mehr als hilfreiches Instrument in der Arbeitswelt sehen, wird er auch in Schule und Ausbildung immer mehr zu einem Thema, an das man die Jugend hinführen muß. Die weite Verbreitung der Computer, auch in den Privathaushalten, tut ein Übriges. Denn abgesehen von ihrem Einsatz als modernes, vielseitiges Videospielgerät, verblüffen die Jugendlichen ihre Lehrer zunehmend mit sinnvollen Anwendungen und Einsatzgebieten für Computer. Und daß Programmieren das Analysieren und logische Überdenken von Problemstellungen fördert, steht wohl außer Frage.

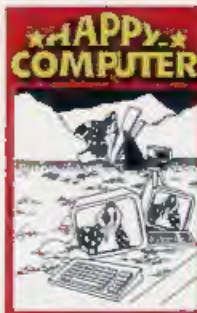
Der Computer wird seinen festen Platz in Schule und Ausbildung erhalten — andere Länder wie die USA und Großbritannien seien uns da leuchtende Beispiele. Der Weg dahin war bislang voller Steine im komplizierten Behördenweg. Was einst von Eltern und großzügigen Spendern initiiert wurde, packt man seit einiger Zeit endlich auch auf bundesweiter, kultureller Hoheitsebene an. Spät genug, meine ich.

Was dabei allerdings uneingeschränktes Lob verdient, ist die Tatsache, daß man sich von seiten der Kultusbehörden darum kümmert, daß die Computer nicht nur einer Handvoll Hackern zur Verfügung stehen, sondern auch sinnvoll im Unterricht eingesetzt werden.

Hier sehen auch wir unsere Aufgabe, mitzuhelfen, daß Computer zu einem ganz selbstverständlichen Arbeitsmittel werden, wie einst Rechenschieber und Taschenrechner. Ich fordere daher Lehrer wie Schüler auf, mit uns gemeinsam auf dieses Ziel hinzuarbeiten. Schreiben Sie uns, was wir dazu beitragen können, engagieren Sie sich in Schule, Behörden und bei der Industrie — es lohnt sich!

Michael Scharfenberger, Chefredakteur

## 68000er, zum Dritten



Für viele Anwendungen sind Computer mit schnellem Prozessor und viel Speicherplatz wie geschaffen. Mit einem guten Digitalisierer und einem leistungsfähigen Programm entstehen zum Beispiel aus realen Bildern futuristische Kunstwerke. Im dritten 68000er-Sonderheft (Sonderheft 9 der Happy-Computer-Reihe) zeigen wir die beeindruckenden Fähigkeiten, aber auch die Grenzen von digitaler Bildverarbeitung auf dem Atari ST und dem Amiga.

Wir haben für Sie eine große Zahl Programme unter die Lupe genommen. Von den besten — und das ist immer noch eine stattliche Anzahl — veröffentlichen wir ausführliche Tests. So präsentieren wir auch die Textverarbeitung Nummer 1 für den ST brandheiß aus England: 1 ST Word plus.

Schnelle Computer benötigen ebenso leistungsstarke Programmiersprachen. Eine Sprache hat innerhalb kürzester Zeit hohes Ansehen erworben: Modula-2. Unser umfangreicher Kurs führt Sie in die Geheimnisse dieser außergewöhnlichen Programmiersprache ein.

Einen besonderen Leckerbissen finden Sie auf der Leser-Service-Diskette für den Amiga: Wir veröffentlichen den ersten Level von »Marble Madness«, dem Wahnsinns-Spiel!

Das dritte 68000er-Sonderheft, vollgepackt mit Informationen für Atari ST, Amiga, Macintosh und Sinclair QL, ist ab Ende August an jedem Kiosk erhältlich.

## Floppy und Dateiverwaltung



Alles über die Disketten-Laufwerke für die Commodore-Computer C 16, Plus/4, C 64 und C 128 finden Sie im neuesten 64'er-Sonderheft 9. Dabei werden die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Laufwerke 1541, 1551, 1570 und 1671 genau untersucht. Ein großer Vergleichstest der Floppy-Spinner hilft Ihnen bei der Auswahl des richtigen Systems.

Neben einem ausführlichen Floppy-Kurs, der von den wichtigsten Grundlagen bis zu den kniffligsten Anwendungen den Umgang mit dem 1541-Laufwerk erklärt, gibt es wieder jede Menge Listings. Diese reichen von schnellen Formatier- und Kopierprogrammen (für Diskette und Kassette) über komfortable Inhaltsverzeichnisse mit Druckerausgabe bis zur kompletten Diskettenverwaltung. Besondere Leckerbissen wie die Nutzung der Spuren 36 bis 40, ein Kopierprogramm für zwei Laufwerke oder die schnellste Sortier-Routine, runden das Bild ab. Besitzer eines 64'er-DOS werden von der neuen Version 4 (mit integriertem S-MON) begeistert sein.

Wer viel mit großen Dateien arbeitet, findet intensive Kurse über deren Programmierung in Basic und Maschinensprache. C 128-Besitzer erwartet ein Diskettenmonitor, ein dBase II-Kurs und ein Autostartprogramm.

Für jeden, der mit seinem Commodore-Computer das Letzte aus seinem Laufwerk, der Datensette oder bei der Dateiverwaltung herausholen will, ist das 64'er-Sonderheft 9 genau das Richtige. Es ist ab Ende August im Zeitschriftenhandel erhältlich.





# Computer-Schmiede »Atari-Lab«

**Neue Computer, superschnelle Prozessoren, unglaubliche Farbgrafik:  
Wir waren in den Technik-Labors von Atari zu Besuch.  
In der kalifornischen Computer-Schmiede liegen schon  
die Waffen um den Markt von morgen im Feuer.**

**G**nadenlos brennt die Sonne; über der Straße sengende Hitze. Die Luft flimmert und bildet spiegelnde Pfützen auf dem Asphalt. Schnurgerade zieht sich der Highway durch die Wüste. Zwei wilde Typen auf schweren Harley-Davidson überholen meinen Wagen. Auf dem blauen Schild über dem Highway steht in großen Buchstaben «Sunnyvale». Nein -- kein Easy-Rider-Traum, ich bin wirklich in Kalifornien und auf dem Weg zu Atari.

Ataris Zentrale liegt in einem neuen Industriegebiet in Sunnyvale an der Borregas Avenue. Hier trifft Ataris oberster Boß, Jack Tramiel, Entscheidungen, die den Computermarkt wesentlich beeinflussen und die seine

Konkurrenten inzwischen fürchten. Und hier entwickeln Shiraz Shivji und seine Mitarbeiter bereits zukünftige Versionen des ST. Jim Tittler beispielsweise arbeitet an einem Betriebssystem für den Coprozessor «Blitter» und die hochauflösende Farbgrafik.

Das Hauptquartier «Atari-Lab» gleicht einem Kontrollturm. Der flache Bau verbreitert sich ab dem oberen Drittel. Das ist aber keine Schau, sondern ein bautechnischer Kniff, um die Sonne nicht in die Fenster scheitern zu lassen. Mehr als 30 Grad sind das ganze Jahr über normal. Nur im Winter regnet es manchmal, ansonsten ist das Klima in diesem Sonnenland eigentlich viel zu schön um zu arbeiten.

Um 10 Uhr erwartet mich der

Chefentwickler von Atari, Shiraz Shivji. Seinem Können verdankt die Heimcomputerbranche den größten Verkaufsschlager: den Commodore 64. Vor zirka einem Jahr wechselte er zu Atari und entwickelte hier den 16-Bit-Preisbrecher Atari ST. Aber der ST -- so sagt Shivji -- ist nur der Anfang einer ganzen Computerreihe mit 16-Bit-Technologie.

### Am Tor zum Technik-Tempel

Shiraz und ich, wir kennen uns bereits von zahlreichen Messen. Ich weiß also, wer mich erwarten wird. Kurz vor 10 Uhr biege ich in die Borregas Avenue ein und parke vor dem eindrucksvollen Gebäude. In der Empfangshalle

sitzen eine junge Dame und ein uniformierter und bewaffneter Wachmann. Nachdem ich meine Visitenkarte überreicht habe, bekomme ich einen Besucher ausweis. Shiraz kommt einige Minuten später, um mich abzuholen. Kein Besucher darf Atari-Lab ohne die Begleitung eines Atari-Angehörigen betreten. Die Sicherheitsregeln sind sehr streng. Viele Konkurrenten würden nur zu gerne wissen, an welchen Neheiten die Entwicklungsscrew arbeitet.

Shiraz Begrüßung ist herzlich. Nach dem obligatorischen kurzen Smalltalk, ohne den es in Kalifornien nicht geht, gehen wir zu seinem Büro, das im ersten Stock liegt. Es ist nicht groß. Den vorderen Teil des Raumes nimmt ein runder Tisch ein, an dem nur

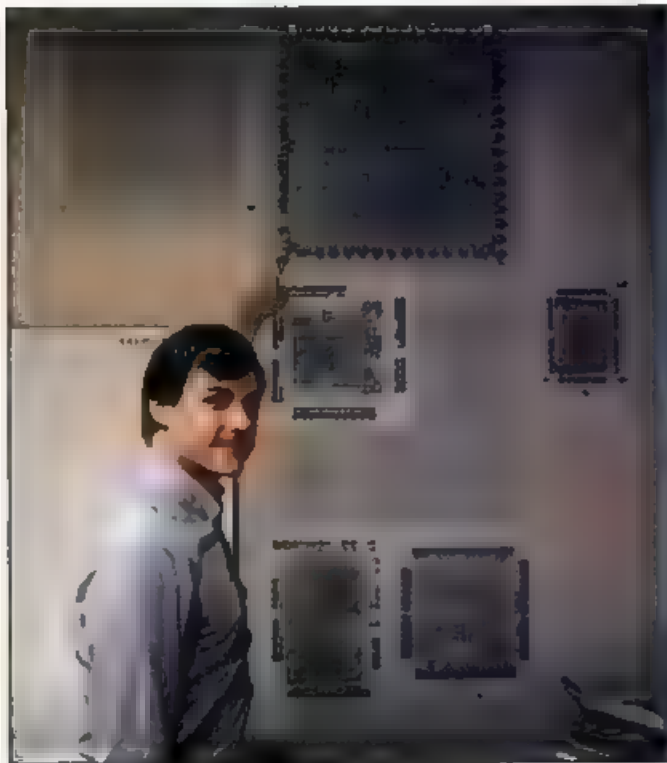




Shiraz Shivji tippt sein Paßwort in seine VAX, um uns die »Blitter«-Simulation vorzuführen



Nur wenige Quadratzentimeter groß ist der »Blitter«, den uns Duck Renn hier zeigt



Verwirrend wie ein Stadtplan: Das Meskanlayout des »Blitters«

noch Platz für zwei Stühle ist. Der Tisch ist mit Schaltplänen überhäuft. Weiter hinten im Raum steht sein Schreibtisch, daneben das Terminal für eine der drei VAX 11/780. Diese Computer unterstützen ihn und seine Mitarbeiter bei der Entwicklungsarbeit. Eine solche VAX simuliert seit Oktober '85 den Blitter. Erst wenn die Schaltung eines solchen Chips in der Simulation einwandfrei läuft, folgen die »echten« Testversionen.

Natürlich spreche ich Shiraz auf die weiteren ST-Computer an. Ich habe von ihm auf Messen einiges darüber erfahren und die Gerücheküche hat ihr Stüpp-

chen dazu gekocht. Jetzt hoffe ich aus erster Hand zu erfahren, was Atari plant.

Shiraz lächelt bei meiner Frage. Sie wurde ihm sicher schon oft gestellt. Leider kann er nicht immer so Auskunft geben, wie er gerne möchte. »Ja, wir arbeiten an vielen neuen Sachen. Keine Firma kann sich auf ihren Lorbeeren ausruhen. Wir haben gerade erst begonnen, eine neue Computergeneration zu entwickeln. Der ST ist nur der Anfang einer Reihe weiterer Computer. Ich zeige dir später gerne etwas dazu.« Da bin ich gespannt, aber es gibt noch weitere Fragen.

»Wann kommt der Blitter? Manche behaupten, es gibt ihn gar nicht.« Da muß er lachen und der Schalk blitzt in seinen Augen. »Kommt.« Wir gehen in das angrenzende Büro. Duck Renn wird mir vorgestellt. Er ist der Chip-Spezialist von Atari. Von ihm stammen »Glue« und »Shifter«. Sie haben sich bereits in über 200.000 verkauften STs bewährt. Er zeigt mir die Testmuster des Blitters. Die Größe ist dieselbe wie bei den anderen Custom-Chips. Das gut gehütete Layout dieses schnellen Grafikprozessors hängt an der Wand. Ein Gewirr von zahllosen feinen Linien auf einem großen Blatt Papier. Die Schaltfunktionen von mehr als 20.000 Transistoren verteilt der kleine Baustein. Trotz dem kennt Duck Renn jede dieser Linien auswendig. Grafikfunktionen sollen durch den schnellen Helfer bis zu 20mal schneller ablaufen.

Das Prinzip ist einfach. So ein Grafikprozessor verfügt über eine Vielzahl von Befehlen für Bit-Ansteuerung. Das ist der Unterschied gegenüber einer CPU, wie dem 68000er. Die 68000-CPU ist zwar auch sehr schnell. Ihr Befehlssatz ist aber byteorientiert. Möchte man zum Beispiel einen Speicherbereich bitweise manipulieren, dann ist wesentlich mehr Aufwand nötig, als bei byteweisen Operationen. Und da ein Punkt auf dem Bildschirm immer ein Bit symbolisiert, ist ein Grafikprozessor ein bitorientierter Prozessor.

»Gibt es auch schon lauffähige Versionen der Graffikkarte?« frage ich. Ja, es gibt sie. Shiraz geht mit mir durch einige mit Alarmanlagen gesicherte Türen. Nur der Entwicklungschef darf zur Entwicklung in solchen Frühstadien zeigen. Die letzte Tür ist aus Metall. Hier sichert Atari die

geheimsten Entwicklungen vor unberechtigten Blicken. Mein Puls beginnt etwas schneller zu schlagen. Was werde ich dahinter erblicken?

In einer Ecke liegt die Platine eines ST, dahinter eine weitere Platine in derselben Größe. Eine Unmenge kleiner ICs sitzen auf der zweiten Platine und sind frei miteinander verdrahtet. Auf dem Monitor laufen Kreise, Rechtecke, Linien schnell über den Bildschirm. Alles in einer Auflösung, die kein Atari ST erzeugen kann: 640 x 480 Punkte in 16 Farben! Aber die erste Platine stammt von einem ST. Ich erkenne sie mit Sicherheit. Die zweite Platine ist der Versuchsaufbau der hochauflösenden Farbkarte. Sie läuft und wie. Die Grafik ist beeindruckend schnell. Die Bilder aus dem Testaufbau flimmern auf einem JVC-Monitor. Aber auch da hat Atari einiges in petto. Selbst der hervorragende Monochrom-Monitor von Atari ist nicht in der Lage, mit der Auflösung der neuen Graffikkarte mitzuhalten. Sie bringt monochrom unglaubliche 1280 x 960 Punkte. Das reicht sogar für professionelle CAD-Anwendungen.

## Top-Secret

Um den Preis des ST noch weiter reduzieren zu können, arbeiten die Mitarbeiter von Shiraz an einer Verringerung der Bauteile. MMU und Glue sitzen in Zukunft als Flat Packs direkt auf der Platine. Flat Packs haben nur noch ein Drittel der bisherigen Bauhöhe und benötigen keine Sockel. Auch von ihnen existieren die ersten Testversionen.

Leider darf ich von diesen brandheißen Projekten keine Fotos machen. Beim Eintreten in den »Top-Secret«-Raum forderte



Shiraz: «No Pictures, please». Auch bei den ROMs gibt es Neuerungen. Bisher sechs, sitzen bald nur noch zwei dieser Bausteine auf der Platine. Atari benutzt 1-MByte-ROM-Bausteine. Dadurch bleibt Platz für den Batter. Bei weiteren ST-Generationen ist er Bestandteil der Hauptplatine. Auch im platzsparenden und preisreduzierenden Flat Pack-Verfahren.

Auf einem Arbeitstisch steht ein CD-ROM. Es ist lauffähig und könnte technisch gesehen sofort auf den Markt kommen. Atari fand bisher aber noch keinen Hersteller, der auf die geforderten Preise einsteigt. Die Argumente von Jack Tramiel sind nicht von der Hand zu weisen. Ein CD-ROM für Computer benötigt nur wenig zusätzliche Bauteile gegenüber einem CD-Plattenspieler. Der Preis darf also nicht wesentlich über dem eines CD-Plattenspielers liegen.

Shiraz verrät nur anschließend in seinem Büro, daß der nächste ST nicht nur eine höhere Auflösung haben wird, sondern auch mehr Speicherplatz. Testgeräte laufen bereits mit 4 MByte. Das kann auch schon der jetzige ST mit seiner MMU (Memory Management Unit) ohne Zusatzadressieren.

## Der neue Super-ST

Um den vielen Speicherplatz besser zu nutzen, zum Beispiel durch Multitasking, greift Atari aber zu neuen Speicherverwaltungsbausteinen von Motorola. PMMU heißt die Weiterentwicklung der MMU. Die PMMU unterscheidet sich von der MMU vor allem durch virtuelle Speicherverwaltung. Ein Computer mit Multitasking-Fähigkeiten braucht die virtuelle Speicherverwaltung. Unterstützt die Hardware solche Fähigkeiten, dann entlastet sie dadurch das Betriebssystem.

Aber bekommt er auch eine leistungsfähigere CPU? Ja, das Herz des neuen ST ist ein 68020 von Motorola, ein waschechter 32-Bit-Prozessor mit 12,5 MHz Taktfrequenz. Dieser Prozessor arbeitet mit einem sogenannten Cache-Speicher von 256 Byte. In einen Cache-Speicher lädt die CPU aus den RAMs immer einen 256-Byte-Teil des bearbeiteten Programms. Läuft das Programm in einer Schleife innerhalb dieses Datenbereichs, dann erfolgt mit dieser Methode kein Zugriff auf externe Bausteine. Die Zeitersparnis ist enorm. Um seine STs noch leistungsfähiger zu machen, bekommt das 68020 noch einen starken Helfer zur Hand, den Arithmetikprozessor 68881. Dieser Arithmetikprozessor arbeitet mit acht 80-Bit-Registern. Gerade für CAD-Aufgaben ist das wichtig.



Leonard Tramiel erläutert die Verbesserungen des neuen Basic



Sig Hartmann, Software-Präsident, begutachtet viele neue Programme selbst auf «seinem» ST

Was kann man sich nach so einem Wunder-ST mit 68020, 68881, Grafikkarte und Blitter vorstellen? Das ist für unsereins ohnehin fast sowas wie Science-fiction. Zur Zeit schweben Computer mit diesen Spezifikationen in schwindelnden Preishöhen. Aber Atari muß den Slogan «Power without the Price» immer wieder unter Beweis stellen. Auch der neue ST soll nur 3500 Mark kosten.

Man kann sich schwer vorstellen, wie die Entwicklung weitergehen soll. Welcher Prozessor folgt? Shiraz lächelt süffisant als er sagt: «Der 68030». Ich stütze «Der 68030? Ich kenne diesen Prozessor nicht». «Der 68030 ist eine Kombination aus 68020 und einem Teil der PMMU. Mit 20 MHz Taktfrequenz und 32-Bit-Architektur ist er doppelt so schnell wie eine VAX 11/780.»

Mir dämmert: Der Cray-Simulator für jedermann rückt näher. Bis 1987 muß man sich aber mindestens noch gedulden. Vorher liefert Motorola seine neue Super-CPU nicht in größeren Stückzahlen aus.

Aber zurück zu der Maschine, die es bald schon geben wird. Sie ermöglicht bereits Anwendungen, die bisher nur durch aufwendige Hardware realisierbar waren. Der größere Speicherplatz erlaubt zum Beispiel die direkte Ansteuerung eines Laserdruckers. Mit 2 MByte RAM kann man auf einen Controller zwischen Computer und Drucker verzichten. Der ST ist mit soviel Speicher in der Lage, einen Laserdrucker direkt anzusteuern. Konkrete Vorstellungen gibt es auch schon. Einen ST mit 2 MByte RAM, Diskettenlaufwerk, monochromem Monitor

und Laserdrucker will Jack Tramiel für knappe 6000 Mark auf den Markt werfen. Ein unglaubliches Angebot, aber Preiswände einreißen ist die gefürchtete Stärke von Atari.

## Trümpfe im Ärmel

Atari hat also bei der Hardware noch weitere Trümpfe im Ärmel, aber wie sieht es bei der Software aus. Das Basic ersetzte bisher ja leider. Wann ist mit einer fehlerfreien Version zu rechnen? Shiraz fühlt sich für diese Frage nicht kompetent genug. Er macht mich deshalb mit Leonard Tramiel, einem Sohn Jack Tramiels, bekannt. Dessen Antwort ist vielversprechend: «Das neue Basic ist nicht nur fehlerfrei, es sind auch einige neue



Befehle dazugekommen. Man kann mit den Befehlen »Get\_Shape« und »Show\_Shape« Sprites ansprechen und Füllmuster für Flächen auf einfache Weise selbst kreieren. Bei PEEK- und POKE-Befehlen braucht man keine Kommandos mehr, um die Zugriffsgrößen Byte, Wort und Langwort zu definieren. Die Rechengeschwindigkeit wurde bei Integerzahlen verdoppelt. Sie beträgt jetzt 32 Bit.

Die Verarbeitungsgeschwindigkeit hat sich zwar erhöht, aber leider nur minimal. Für umfangreichere Anwendungen ist das Atari-Basic also trotz der Verbesserungen nur bedingt geeignet. Aber es gibt ja eine ganze Anzahl weiterer Sprachen.

Auf fast jeder Messe, an der Atari teilnahm, gab es neue Gerüchte über das Basic. Auf der CeBIT hieß es mal: Atari liefere in Zukunft den Interpreter von GFA aus. Eine Woche später behauptete Memsoft in Paris, sie hätten einen Vertrag über ihren Basic-Interpreter mit Atari geschlossen. Leonard Trammel widerlegte all diese Gerüchte. Der Vertrag mit Metacomco wird von beiden Seiten eingehalten. Bis auf einige Fehler ist das Basic fertig. Mit der Auslieferung des neuen Interpreters dürfen wir allerdings erst rechnen, wenn Atari überzeugt ist, daß es fehlerfrei ist. Tests sind in vollem Gange.

Für die Anwendungssoftware ist Sig Hartmann, Software-Präsident, zuständig. Bei ihm laufen die neuesten Softwareprodukte ein. Durch seine engen Kontakte mit Softwarehäusern und Kunden weiß er, welche Programme die größten Absatzchancen haben. Auf die Frage, wo Atari große Märkte sieht, kommt von ihm wie aus der Pistole geschossen: »In Universitäten und Firmen. Dort stehen oft Großrechner. An diesen hängen viele Terminals. Nun kann man halt anstelle eines 'dummen' Terminals auch einen 'intelligenten' ST anschließen. Ein komplettes ST-System kostet weniger als ein Terminal und man kann es als autonomes System benutzen. Die Anwendungen sind vielfältiger. Ganz davon abgesehen: Bei einer eventuellen Störung des Großrechners, von dem konventionelle Terminals voll betroffen wären, kann man mit den STs noch weiter arbeiten.«

Dafür benötigt Atari Terminal-Emulatoren. Eine statische Anzahl hat Atari schon jetzt in ihrem Softwarekatalog. Auch bei den Betriebssystemen möchte Atari eine ganze Palette anbieten. Richard Frick, ein Mitarbeiter von Sig Hartmann, paßt das englische Betriebssystem BQS zur Zeit an den ST an. Je mehr Betriebssysteme lauffähig sind, desto größer ist das Einsatzgebiet eines Computers. Als zukunftsträchtigstes System be-

zeichnet Hartmann eindeutig Unix. Es ist das leistungsstärkste, und da die Ansprüche immer weiter steigen, wird sich Unix durchsetzen. Deshalb läuft auf den neuen STs nicht nur TOS, sondern auch Unix V.

## Dem IBM-PC überlegen?

Der ST hat sich zwar als Heimcomputer durchgesetzt, aber im Bürobereich ist seine Konkurrenz, IBM und Kompatibles, sehr stark. Vielleicht zu stark? »Nein, wir haben eine gute Maschine, die dem IBM-PC weit überlegen ist und preislich wesentlich besser liegt. Warum wir dort noch nicht Fuß gefaßt haben, liegt an der Software, nicht an der Hardware. Ein Heimcomputer-Anwender kauft in erster Linie einen Computer, also die Hardware, der Geschäftsmann die Problemlösung, also die Software.« Ich habe nach: »Warum bietet dann Atari noch keine Problemlösungen?« »Weil Atari nur zum Teil überhaupt in der Lage ist, solche Lösungen zu bieten. Mit der Software ist es nicht getan. Es gibt ja schon einige ganz gute Geschäftsprogramme, aber das ist nur ein Teil der Problemlösung. Der Geschäftsmann sucht einen Händler in seiner Nähe, um die Hard- und Software zu kaufen und bei Fragen sofort einen kompetenten Ansprechpartner zu haben. Wir müssen

also mehr örtliche Fachhändler haben. Nur dann können wir in diesen Markt eindringen. Das geht langsam. Die Fachhändler müssen erst überzeugt sein, mit dem ST ein Qualitätsprodukt zu verkaufen. Wer den ST für seine Buchhaltung einsetzt, muß sicher sein, daß alles funktioniert. Das tut es auch, aber die Händler müssen ebenfalls erst davon überzeugt sein. Das ist jetzt zunehmend der Fall. Wir haben bewiesen, daß wir keine Eintagsfliegen sind.«

Und daß Atari auch in Zukunft keine Eintagsfliegen sein wird, dafür sorgen Shiraz Shivji und seine Mitarbeiter mit ausgezeichnete Hardware. Es macht Spaß zu sehen, in welcher lockeren Atmosphäre dort umwälzende Entwicklungen entstehen. Jeder gibt sich ungezwungen, alle sprechen sich mit dem Vornamen an, keiner trägt eine Kravatte.

Beim Mittagessen mit Shiraz und seinen Mitarbeitern in einem chinesischen Restaurant wird eine Legende unversehens lebendig: »Gestern habe ich auch hier gegessen.« »Ach ja, mit wem?« »Mit Steven Jobs.« Seit Steven Jobs von Apple wegging und eine eigene Firma gründete, sucht er gute Leute – und Shiraz Mitarbeiter zählen zu den besten. Unversehens merke ich: Silicon Valley ist noch immer eine Goldgräberstadt des zwanzigsten Jahrhunderts. (hb)



## Kugel statt Maus für den ST

Eine Lösung für enge Schreibtische bietet der Trackball für ST-Computer. Dieses Eingabegerät wird einfach anstelle der Maus am Computer angeschlossen.

Einen Trackball kann man sich als eine auf den Kopf gestellte Maus denken. Die Kugel wird also nicht mehr durch die Bewegung der Maus auf der Unterlage, sondern mit der Hand bewegt. So ist man nicht mehr

auf eine geeignete Unterlage angewiesen, auf der die Maus einwandfrei funktioniert. Ebenfalls spart man eine ganze Menge am meist recht knappen Arbeitsplatz, denn der Trackball nimmt nicht mehr Platz in Anspruch als eine Hand. Zwei Tasten an der Oberseite ersetzen die Mausköpfe. Die Lage dieser beiden Tasten ist allerdings ungünstig gewählt. Beim Verschieben von Objekten am Bildschirm (der rechte Knopf muß dabei dauernd gedrückt sein) tut man sich etwas schwer mit einer Hand die Taste gedrückt zu halten und dabei noch die Kugel zu bewegen.

Der Aufbau des Trackball ist unverwundlich. Auch die Form kommt einem längerem Arbeiten sehr entgegen. Der untere Teil des Gehäuses ist als Auflage für den Handball gestaltet, so daß keine Ermüdungserscheinungen auftreten. Mit 198 Mark nur wenig teurer als die Atari-Maus (149 Mark) ist der Trackball eine echte Alternative, die man zumindest beim Neukauf eines Atari 260 ST in Erwägung ziehen sollte. (Udo Reetz)

Info: ENT Computerfachhandel, Marktstraße 46, Postfach 403646, 7000 Stuttgart 50

## Ausgezeichnete Taschenrechner

Wegen ihres gelungenen Designs sind die Taschenrechner Concorde 1 und Concorde 2 prämiert worden. Ihre eigenwillig schrägen Tasten garantieren Bedienungssicherheit, ihre aufwändige Gestaltung mehr Spaß an der Mathematik. Die Jury des Vereins »Die gute Industrieform« lobte besonders die Einheit von Funktion und Design. Die Preise liegen bei etwa 35 Mark für den Concord 1 und 60 Mark für den Concord 2. (gu)

Info: Triumph Adler, Fürther Str. 212, 8500 Nürnberg, Tel. (0911) 3220

## Literatur für Joyce

Jeder, der sich näher mit dem Joyce von Schneider befassen will, stößt sehr schnell an die Grenzen des Literaturangebots. Wie für fast jeden neuen Computer gibt es noch keine Bücher, die sich mit dem Innenleben des Joyce auseinandersetzen. In England ist das mit dem »User's Guide to the Amstrad 8256/8512«

anders geworden. In diesem Buch werden das CP/M (einschließlich BIOS, BDOS und CP/M-Aufrufen), Basic und Locoscript ausführlich behandelt. In England kostet das Buch 12,95 Pfund und ist ab sofort zu kaufen. (ho)

Info: Melbourne House, 60 High Street, Hampton Wick, Kingston-Upon-Thames, Surrey

## Endlich Privatmodems

Nach dreijährigem Streit dürfen nun endlich Privatmodems an das analoge Netz der Bundespost. Damit muß die Post einen Teil ihres Monopols abgeben. Die neue Regelung sieht vor, daß Privatfirmen ihre Modems auf den Markt bringen dürfen. Auch dürfen diese Geräte am Postnetz in Betrieb genommen werden, wenn sie den Richtlinien der Bundespost entsprechen. Diese sollen innerhalb eines Jahres erarbeitet und den Herstellern von Modems vorgelegt werden. Gegenwärtig sind in der Bundesrepublik etwa 95 000 (offizielle) Modems in Betrieb. (Udo Reetz)



# Wolf im Schafspelz — die neue Floppy 1541

**Überraschung von Commodore: Nach der Vorstellung des C 64 II wird in aller Stille eine neue Version der Diskettenstation VC 1541 eingeführt. Fortschritt mit kleinen Fehlern?**

Im Gegensatz zum neuen C 64 II wurde die neue VC 1541 dem Markt mehr oder weniger klammheimlich untergejubelt. Selbst Fachhändler waren über die Neuheit nicht informiert und stellten erstaunt fest, daß die gelieferten Modelle Unterschode zur alten VC 1541 aufweisen. Durch sie steht der Käufer nach dem Kauf der neuen Diskettenstation vor großen Problemen. Eine nicht gerade anwenderfreundliche Informationspolitik bei Commodore Deutschland, bei der das neue Modell seit Mai dieses Jahres zur Verfügung stand. Allerdings zeigte sich auch die Pressestelle bei Commodore über das neue Laufwerkmodell uninformiert.

Das Design der neuen Diskettenstation ist dem C 64 II ange-

sehen hat. Öffnet man das Gehäuse, sieht man, daß die Platine nur noch etwa halb so groß ist wie die des alten Modells. Die bisherige Schreib-/Leselekttronik des verschwundenen Platten-Teils wurde in einem Hybrid-Baustein zusammengefaßt, der deutlich an der Vorderseite der Platine zu erkennen ist. Einen ähnlichen Custom-Chip besitzt auch die Platine der Diskettenstation VC 1571.

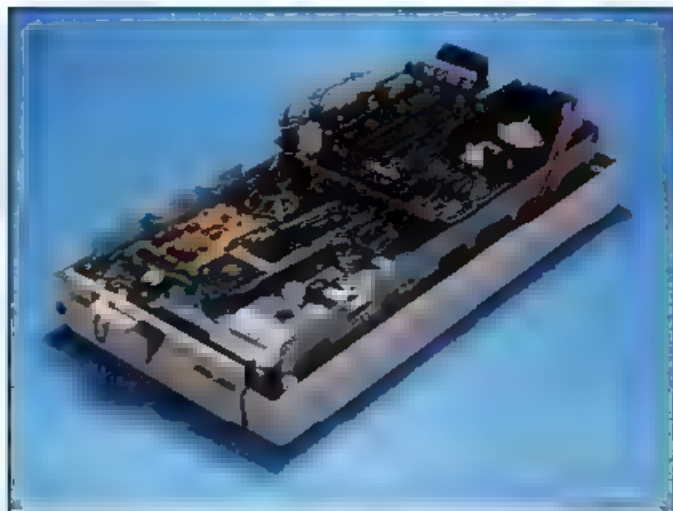
Auch das übrige Layout der Platine hat sich wesentlich geändert (siehe Bild 2); dadurch besitzen die Chips eine andere Anordnung. Das beiliegende Handbuch ist allerdings gleich geblieben. Wer also Veränderungen vornimmt — beispielsweise eine hardwaremäßige Umstellung des Laufwerks auf

Diskettenstation). Angenehme Überraschung: Der Schreib-/Lesekopf rattert nicht mehr. Die neue 1541 besitzt nämlich eine Lichtschranke für die Spurbegrenzung statt dem mechanischen Anschlag und arbeitet damit fast geräuschlos. Diese geräuscherneuernde Verbesserung benötigt jedoch den im alten Modell noch freien Pin des 6522-Chip, der bisher insbesondere von verschiedenen Floppy-Hardware-Erweiterungen benutzt wurde.

Natürlich haben diese Modifikationen auch im Floppy-Betriebssystem ihre Spuren hinterlassen. Es meldet sich zwar nach wie vor mit »DOS-Version 2.6«, hat aber doch einige Veränderungen über sich ergehen lassen müssen, um den techni-

weise inkompatibel zur Vorgängerversion. Bisherige Hardware-Erweiterungen wie Hardware-Floppy-Speeder arbeiten mit dieser Platine nicht mehr zusammen. Allerdings wollen verschiedene Hersteller ihre Produkte in absehbarer Zeit auch für die neue Platineausführung anbieten.

Viel Kummer wird diesen die Tatsache bereiten, daß eine bisher nicht benutzte Leitung des seriellen Ausgangs jetzt für die Spur-Null-Kennung eingesetzt wird. Lösung laut Commodore: Die zugehörige Leitung durchtrennen und das alte DOS verwenden. Erfreulicherweise ist das neue Betriebssystem gesockelt und das 16-KByte-ROM Pin-kompatibel zu einem 27128-PROM. So macht der Einbau des



Neuer Hybrid-Chip und zusätzliche Lichtschranke: VC 1541 II



Passendes Design zum neuen C 64 II

paßt und besitzt dieselbe hellbeige Farbe. Eine weitere äußerlich sichtbare Veränderung ist der Knebel-Verschluß (siehe Bild 1). In der Vorserie haben allerdings auch ältere (dunkelgraue) Chassis Verwendung gefunden, die noch einen normalen Laufwerk-Verschluß besitzen.

Auffälligstes Kennzeichen der neuen Modelle ist das sofortige Anlaufen des Motors beim Einschub einer Diskette. An dieser Besonderheit kann auch der Käufer erkennen, ob er eine neue oder alte VC 1541 vor sich

eine andere Adresse kann sich nicht auf die Angaben im Handbuch verlassen, da besonders die Zeichnungen Fehlinformationen über die Lage von Bauteilen enthalten. Weiterhin vermuten wir, daß einige neue DOS-Befehle (wie bei der VC 1551) hinzugekommen sind, die ebenfalls nicht dokumentiert sind.

Im Zeichen der zunehmenden Integrationsdichte der Chips ist das Betriebssystem mittlerweile in einem 16-KByte-ROM enthalten (im Gegensatz zu den beiden 8-KByte-ROMs in der älteren

schen Neuerungen gerecht zu werden. So wurde die Kopfsteuerung verändert: ein auf Spur 41 gestellter Kopf bereitet keine Schwierigkeiten mehr und fährt bei einem Reset immer auf Spur Null zurück. Gerade die Spur-Null-Positionierung kann bei manchen Programmen mit ausgeklügeltem Kopfschutz zu Schwierigkeiten führen. Einige Programme positionieren nämlich den Kopf auf eine bestimmte Spur, führen dann einen Reset aus und überprüfen die Stellung des Schreib-/Lesekopfes.

Die neue Platine ist also teil-

alten DOS kein Problem. Das neue 1541-Laufwerk bietet eine Menge technischer Neuerungen, die allesamt sehr anwenderfreundlich sind und das Laufwerk schonen. Da sich sicherlich auch bald die Hardware-Hersteller auf das qualitativ höherwertige neue Modell einstellen werden, kann man grundsätzlich zum Kauf der neuen VC 1541 raten. Zumal der Preis bei gesteigerter Qualität der gleiche geblieben ist (zirka 600 Mark).

(zu)



## Brillanter Monitor von Zenith

Auch für verwöhnte Augen gibt es jetzt einen neuen Farbmonitor von Zenith. Der erstmals auf der CeBIT (1986) vorgestellte Farbmonitor ZVM 1330-E im 13-Zoll-Format verfügt über einen entspiegelten Bildschirm. Die flache, rechteckige Oberfläche liefert gegenüber den herkömmlichen gewölbten Bildschirmen auch in den Ecken verzerrungsfreie Wiedergabe in bis zu 16 Farben. Die Bedienelemente sind an der Frontseite installiert. Weitere technische Details:

Maximale Zeichenzahl: 25 Zeilen zu 80 Zeichen  
Signaleingang: RGB positive Polarität

Horizontalfrequenz: 15,75 kHz  
Anstiegszeit: 20 Nanosekunden  
Bildfrequenz: 50 Hz

Leistungsaufnahme: zirka 80 W

Der Monitor ist an alle Personal Computer nach dem Industriestandard mit oder ohne Farbgrafikkarte anschließbar und kostet inklusive Mehrwertsteuer 1.475 Mark. (zu)

Zenith data systems GmbH, Robert-Bosch-Str. 32-38, 4072 Dreisch-Spreuungen, Tel. (06 03) 39051.

## Preishammer MS-DOS-Software

Nachdem bereits im CP/M-Bereich preiswerte Profiprogramme vorgestellt wurden, sind nun auch bezüglich MS-DOS-Software einige Steine am rollen. Ab sofort ist die Word-

star Version 3.1 zusammen mit dem Programm Mailmerge für 399 Mark erhältlich. Die aktuelle Version 3.3 liegt bei einem Preis von 1.600 Mark und ist damit wesentlich teurer. Es wird in Zukunft eine breite Palette an preisgünstiger MS-DOS-Software aus dem Hause Markt & Technik geben. (zu)

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar, Tel. (089) 48130

## Riteman-Drucker preiswerter

Die Riteman Drucker, bekannt für ihren unkonventionellen Papiereinzug von unten, wurden im Preis gesenkt. Zukünftig kostet der Riteman 14 (128 Zeichen je Zeile, 160 Zeichen/Sekunde) nur noch 1.848 Mark, der Riteman II (80 Zeichen je Zeile, 160 Zeichen/Sekunde) 1.198 Mark und der Riteman Blue Plus (direkt an IBM und Kompatible anschließbar) 1.098 Mark.

Verbessert hat sich auch die Leistung der Drucker Riteman C+/F+. Seit Februar besitzt der direkt an den C 64 anschließbare Riteman C+ bereits NLQ-Schrift. Ältere Modelle können durch Wechseln von ROM-Bausteinen nachgerüstet werden. Unter der Bezeichnung Super Riteman C+/F+ schreiben diese Drucker jetzt mit einer Geschwindigkeit von 120 Zeichen pro Sekunde. Beide Modellvarianten kosten 998 Mark inklusive Mehrwertsteuer. (zu)

C. Joh. Electronics GmbH, Roßstraße 86, 4006 Düsseldorf, Tel. (021), 45498-1  
Dr.-Detentechnik, Ziegler KG, Telemannstraße 8, 7350 Leonberg

## »Technicus« für Druckerfreuden

Das Programmpaket »Technicus« für den Commodore 64 ist vor allem auf die Besitzer von Epson FX-80, RX-80 oder eines entsprechend kompatiblen Druckers zugeschnitten. Es erlaubt NLQ-Schrift in drei verschiedenen Qualitätsstufen. Die niedrigste ist besser als das normale Druckbild, die mittlere entspricht der NLQ-Schrift des FX-85 und die höchste übertrifft sogar diese Qualität.

»Technicus« arbeitet problemlos mit der Textverarbeitung Vizawrite zusammen, man muß allerdings mit einer Verlangsamung des Druckvorganges rechnen.

Das Programm läßt sich auch unter Basic ohne Speicherplatzbeschränkung benutzen. Die eingebaute Hardcopy-Funktion erlaubt den Ausdruck von Text-

und HiRes-Bildschirmen in beliebiger Größe und Dichte, längs oder quer. Der Druckvorgang wird durch Druck auf die Restore-Taste ausgelöst.

Dank einer Multicolor Hardcopy sind Bilder von Koalapaainter, Paint Magic oder Blazing Paddles in DIN-A-4-Größe kein Problem. Die Farben werden in verschiedene Graustufen umgewandelt.

Mit auf der Diskette befindet sich ein Centronics-Schnittstelle, das die Steuerzeichen des C 64 im Bit-Image-Modus druckt. Das Programmpaket »Technicus« kostet nur 39 Mark. Ältere Versionen kann man für 10 Mark umtauschen. Eine sinnvolle Druckersoftware, die ihr Geld allemal wert ist. (zu)

Firma Thilo Herrmann, Poststraße 8, 7321 Boringen, Tel. (0715) 53587

# INFOCOM<sup>TM</sup> Kommt!

Direkt und ohne Umwege.  
Nach Deutschland.  
Und bringt den kompletten  
Katalog mit.

Die Legenden  
- die Klassiker  
- die Neuheiten

/ Don't Panic

**INFOCOM**

c/o Activision Deutschland GmbH  
Postfach 760680, 2000 Hamburg 76



## CP/M weiter auf dem Vormarsch

**M**arkt & Technik erweitert die Palette seiner erfolgreichen Software-Produkte für CP/M-Computer. Der jüngste Sproß dieser Familie ist ein Paket aus dem Hause Microsoft: «Micro-soft Basic» mit dazugehörigem Compiler für die Schneider Computer CPC 6128 und Joyce. Der legendäre Macro-Assembler M80 samt Dienstprogram-

men (L80, CREF80, LIB) und die wie gewohnt vollständige Dokumentation runden den Inhalt des Programmpakets positiv ab. Allerdings ist nur die Anleitung zum Basic in deutscher Sprache gehalten.

Somit steht zum Preis von 199 Mark ein komplettes Software-Entwicklungssystem für Basic- und Maschinencode-Programme zur Verfügung. (ja)

## Lisp auf dem ST

Eine brandneue Version von Lisp, der Grals-Sprache der Künstlichen Intelligenz, erschienen in diesen Tagen auf dem Markt. LisPas II ST bietet vollständige GEM-Unterstützung. Das Programmiersystem erlaubt durch seine Interpreter-Funktionen auch dem Anfänger einen sicheren Einstieg, andererseits ist LisPas ausgesprochen mächtig und läßt bei anspruchsvollen Anwendungen kaum Wünsche offen. Das Paket enthält eine deutsche und eine englische Version und kostet 298 Mark. (Matthias Rosin)

Info: Tommy Software, Manzer Landstr. 147  
5600 Frankfurt 1

## Nobody is perfect

Wer viel arbeitet, macht viele Fehler. Nach diesem Motto läßt sich die Menge der Falsch-aussagen in den Handbüchern zum Schneider Joyce erklären. Schließlich gehören zwei regelrechte «Wälzer» zum Lieferumfang dieser Computer. Aber da es sich bei Joyce-Besitzern wohl vor allem um Einsteiger handelt, ist dieser Umstand eher ärgerlich. Einer dieser Bedauernswerten hat sich jetzt die Mühe gemacht, alle Fehler der LocoScript-Anleitung zu suchen und ihnen gleich eine Korrektur zuzuordnen. Daraus wurde ein ansehnliches Handbuch mit immerhin 22 Seiten im DIN-A5-Format. Inzwischen gibt Schneider zwar eine Überarbeitung der ursprünglichen Anleitung heraus, aber diese beinhaltet noch immer 63 Fehler (gegenüber 126 Fehlern in der Erstauflage). Da der Autor für seine sogenannte «LocoScript-Fibel» nur 19 Mark verlangt, ist dieses Werk wärmstens zu empfehlen. (ja)

Info: Walter Ehlers, Rheingoldweg 5, 2000 Hamburg 96

## Atari im Schachfieber

Einen Vertrag über enge Zusammenarbeit schlossen kürzlich Atari und Garry Kasparow in Frankfurt. Kasparow ist mit 23 Jahren jüngster Schach-Weltmeister aller Zeiten. Ziel der Vereinbarung ist die Zusammenstellung eines perfekten Schach-Archivs für den ST. In einer Datenbank sollen einige tausend historische Schachpartien auf Abruf stehen. Auch für Kasparow selbst wird das Archiv eine große Erleichterung sein. Er spielt pro Jahr im Training zwischen 10000 und 15000 Partien nach.

Das «Kasparow-Archiv» wird vor der Weltmeisterschafts-Révanche gegen Anatoli Karpow, Anfang August, auf den Markt kommen. Der Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest. (Matthias Rosin)

## Vizawrite klassisch

Vizawrite ist ein Name, der im Bereich C 64 für gute Textverarbeitung bürgt. Nun ist auch die deutsche Version des C 128-Programms Vizawrite Classic fertiggestellt. Vizawrite Classic nutzt die Fähigkeiten des C 128 voll aus. Mehrspaltige Textdarstellung und Proportional Schrift mit Randausgleich gehören zu den Kennzeichen des Programms. Der Preis liegt bei 348 Mark. Registrierte Anwender bekommen die neue Version im Austausch gegen das englische Original. Umsteiger von Vizawrite 64, die ihr Originalprogramm einsenden, bekommen 50 Mark auf die Classic-Version angerechnet. Die rückgekauften Programme werden im Second-Hand-Vertrieb für unter 100 Mark angeboten. Der Preis für Vizawrite 64 wurde von 238 auf 198 Mark gesenkt. (ue)

Info: DTM, Botolphsweg 5, 6200 Wiesbaden (061 21) 497919

## Preisknüller Plattenspeicher

Im Sonderangebot gibt es jetzt 20-MByte-Festplatten im Slimline-Format. Ein Slimline-Laufwerk mit 20 MByte (formatiert) kostet 850 Mark, das Nachrüstkit für IBM-PC und Kompatibel (Laufwerk, Controller und Kabelsatz) kostet 1220 Mark. (zu)

Compta de Electronics GmbH, St. Annenstr. 9, 2842 Jever. Tel. 0448. 12232

## Joystick für PCs

Quickshot-Joysticks gibt es jetzt auch für den IBM-PC und Kompatibel. Der Quickshot X ist mit einer Dauerfeuer-Funktion ausgestattet, besitzt eine Mitten-Zentrierung, kann für Rechts- und Linkshänder umgeschaltet werden und wird direkt an den Gameport angeschlossen. Der solide aufgebaute Joystick kostet 69 Mark. (zu)

Jüdenbeck GmbH, 2730 Heeslingen

## Software für den NDR/mc-Computer

Für den durch das Fernsehen bekannt gewordenen NDR/mc-Computer gibt es jetzt eine ganze Reihe von professioneller Software: dBASE II, Wordstar 3.0 und Multiplan. Diese Programme arbeiten unter dem Betriebssystem CP/M 2.2 und sind an die speziellen Gegebenheiten des NDR/mc-Computers angepaßt. Zu den einzelnen Programmen werden ausführliche Handbü-

cher mitgeliefert. Weiterhin ist eine technische Beratung, beispielsweise bei besonderen Anpassungen, jederzeit per Telefon möglich. Das dürfte vor allem für Einsteiger interessant sein. Die Programmpakete aus der Software-Reihe für den NDR/mc-Computer kosten jeweils 199 Mark. (zu)

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haas

## Für Ihren Terminkalender

### Zum 3. Mal Aachener Computertage

**Z**um dritten Mal finden vom 28. bis 30. November 1986 für den Raum zwischen Köln, Aachen und Düsseldorf die Aachener Computertage im Eurogress statt. Auf dieser regionalen Computer-Ausstellung bieten nahezu alle führenden Hard- und Softwareanbieter ihre Produkte für die mittelständische Industrie, Handel, Handwerk und Freiberufler an. Kommunikationstechniken und Industrieautomationen werden Schwerpunkte sein.

Auf 4000 qm Ausstellungsfläche erwarten die Besucher 80 Anbieter. Begleitende Seminare und Vorträge ergänzen die Informationsmöglichkeiten der Ausstellung.

Info: Norbert Hermann, Rennbahn 5/7, 5100 Aachen 1, Tel. (0241) 461 63

### Big-Tech Berlin '86: Umwelt und Laser

**M**it fünf Schwerpunktthemen wartet die diesjährige Big-Tech Berlin '86 vom 25. bis 28. November auf. Bereits jetzt zeichnet sich in den parallel veranstalteten Workshops und Fachveranstaltungen ein reges Interesse an den Themen Umwelttechnik, Lasertechnologie in Anwendung und Ausbildung, Fertigungsautomatik, elektronische Kommunikationstechniken und Expertensysteme ab. Der Veranstalter, die Technische Universität Berlin, hält die Ausstellung im Berliner Innovations- und Gründerzentrum ab. Nähere Informationen und Unterlagen liegen im Messebüro der Big-Tech '86, Ackerstr. 71-76, 1000 Berlin 65, für Sie bereit. (vwd/h)

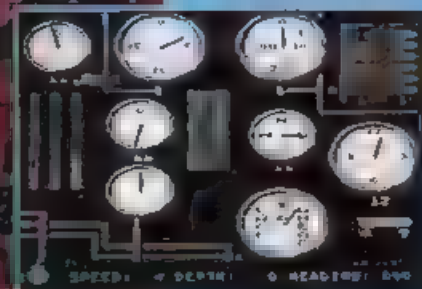
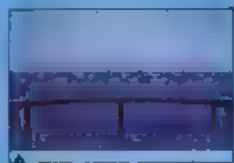


Gehen Sie auf Tauchstation mit Ihrem Commodore 64/128.  
**SILENT SERVICE** ist da, die fantastische U-Boot-Simulation!

Erhältlich auf Kassette und Diskette mit deutscher Anleitung.



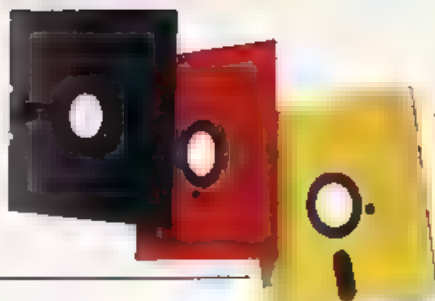
# DAS U-BOOT



U.S. Gold Computerspiele GmbH, An der Gumpgasse 24, 4044 Kempten 2  
 Vertrieb: Rushware, Mitvertrieb: Microhändler. Distribution in der Schweiz: HILCU

**MICRO  
PROSE**





## Tests/Neuerscheinungen

**S**oftware kann wie Freeware genauso frei kopiert und weitergegeben werden. Doch im Unterschied zur Freeware wird der Anwender gebeten, auf freiwilliger Basis einen Geldbetrag (üblicherweise im Bereich von 10 bis 100 Mark) dem Autor zu überweisen, wenn man mit dem Programm zufrieden ist. Damit ist meist eine weitere Unterstützung (Bedienungsanleitung, telefonische Hilfe, Zusendung von Updates) verbunden.

Die Programme decken den gesamten Bereich der sonst kommerziell vertriebenen Programme wie Spiele, Datenbanken, Lehrprogramme, DFO-Software bis hin zur Spezialanwendung ab. Auch der fortge-

schriftene Programmierer findet eine ganze Menge an fertigen Programmmodulen über verschiedene Programmiersprachen bis hin zu Tips und Tricks.

Bei den Spezialanwendungen gibt es sogar Programme für «kleinere» Computer wie den C 64. Die «Bayrische Hackerpost» hat für diesen Computer eine Diskette mit Freeware zusammengestellt. Auf ihr sind nützliche Programme gesammelt, die man zur Datenfernübertragung benötigt.

In Amerika wird die Free- und Shareware von Clubs wie PC SIG (SIG bedeutet Special Interest Group) oder PC-Blue in Datenbanken gesammelt, die über Modem und Akustikkopier für jedermann zugänglich sind. Da

die Telefongebühren für eine Verbindung nach den USA aber immens hoch sind und selbst der Direktimport aus Amerika zusätzliche Kosten durch Zoll und Verpackung verursacht, haben einige deutsche Firmen die Beschaffung der Software übernommen.

Auch die Bayrische Hackerpost bietet einen eigenen Vertrieb an. Das Freeware-Angebot des Freewarevertriebs Gießmann und Franke (FGF) umfaßt die gesamte Freeware-Bibliothek der amerikanischen Benutzergruppen für den IBM-PC und Kompatibel (zirka 700 Disketten) und CP/M (zirka 500 Disketten). Darüber hinaus werden der Atari ST (bisher 2 Disketten, Tendenz steigend), Apple II (mit Mo-

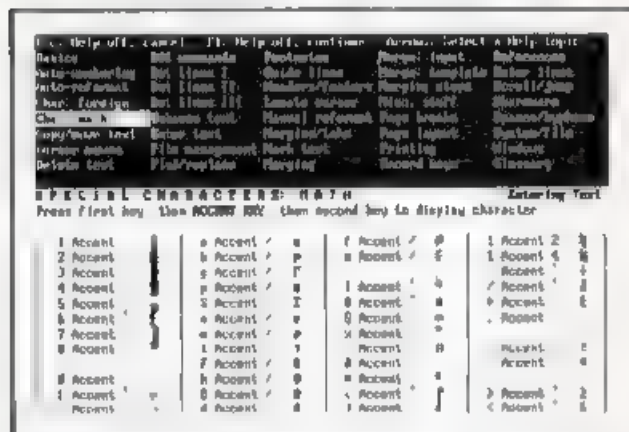
dem 7, Kermil etc.) sowie der C 64 unterstützt. Die Preise liegen bei 15 Mark für eine 5 1/4-Zoll-Diskette beziehungsweise 28 Mark für eine 3 1/2-Zoll-Diskette. Die Bayrische Hackerpost plant auch die Anschaffung eines CD-ROMs, auf der sich die gesamte PC-SIG-Freeware befindet. Dieses CD-ROM ist in den USA in einigen Monaten mit Abspielgerät zum Preis von 1000 Dollar für jedermann erhältlich.

Erwähnenswert ist auch die Tatsache, daß die CP/M-Software in verschiedenen Formaten (Kaypro, Osborne, Sanyo, Wang) angeboten wird.

(P. Haenelt/Udo Reetz)

Benutzersadresse: FGF - Freewarevertrieb, Gießmann und Franke, Dr. Walter-von-Müller-Str. 31, 8000 München 83.

## Software im Text: PC-Write



Bei PC-Write sind die Help-Menüs einfach, aber praktisch.

**E**ines der bekanntesten Public Domain-Programme ist PC-Write. Dieses Textverarbeitungsprogramm gibt es jetzt in einer neuen, überarbeiteten Version 2.6. Das Programm übertrifft in seiner Verarbeitungsgeschwindigkeit teilweise sogar kommerzielle Programme wie Wordstar oder Word. Das Programm erlaubt automatisches Formatieren während des Schreibens. Ist diese Funktion eingeschaltet, nimmt die Arbeitsgeschwindigkeit allerdings mit der Textlänge ab. Ab 20 KByte sind Arbeiten am Textanfang unzumutbar langsam. Am Textende merkt man nichts von der Verzögerung.

Gerade bei Textverarbeitungen ist es wichtig, daß man sofort mit dem Programm arbeiten kann. PC-Write bietet hierfür die optimalen Voraussetzungen. Man kann jederzeit Help-Menüs aufrufen. Die Anzeige der Hilfe-

texte geschieht ohne Zeitverlust. Da alle Texte im RAM stehen, sofern man über genügend Speicher verfügt (mindestens 256 KByte), die residente Speicherung benötigt nämlich enorm viel Platz. Diese Hilfstexte sind so ausführlich und gut gegliedert, daß man die gewünschte Information leicht und schnell findet (das Bild zeigt ein Beispiel eines Hilfstextes zum Zeichensatz). Eine weitere Help-Funktion, die in jedem Fall zur Verfügung steht, gibt über die Funktionstastenbelegung jederzeit Auskunft. Es werden alle Ebenen angezeigt (zum Beispiel «Control F1» oder «Alt F1»).

Bemerkenswert an dem Programm ist eine Sicherung gegen den Ausstieg aus dem Programm ohne Textspeicherung. Beim Beenden der Textverarbeitung wird der Text automatisch gespeichert. Im Gegensatz zu den meisten Textverarbeiten

gen ist PC-Write in der Lage, den kompletten Zeichensatz zu bearbeiten und natürlich auch zu drucken. Dabei hilft der offene Aufbau einer Druckertreiberdatei, die mit PC-Write wie eine Textdatei bearbeitet und beliebig verändert werden kann.

Auf der Diskette befindet sich außer dem Programm selbst noch das komplette Manual, be-

stehend aus einer 37seitigen «Quickreferenz» und weiteren 15 Seiten Anleitung.

Alles in allem kann man sagen, daß das Programm keinen Vergleich mit professioneller Software scheuen muß. Bezug über die FGF, Dr. Walter-von-Müller-Str. 31, 8000 München.

(Udo Reetz)

## Freeware für den Schneider

**A**lle CPC-Besitzer können jetzt aufatmen. Die Zeit, in der man teure Programme und Tools mit viel Geld bezahlen mußte, ist jetzt vorbei. Die Gesellschaft für technisch-kommerzielle Datenverarbeitung Tesco hat jetzt den Vertrieb von Freeware für den Schneider CPC übernommen. Sie stellt Programme der drei Benutzergruppen SICM, CP/M und PNET zur Verfügung. Zur Zeit stehen zirka 300 Disketten zur Verfügung. Damit man sich einen Überblick über das Ange-

bot verschaffen kann, werden Disketten mit Listen der Programme (sogenannte Directory Disks) angeboten. Alle Programme sind in verschiedenen Formaten lieferbar, interessant für CPC-Besitzer ist das Vortex-Format (DSDD, 96 TPI).

Der Preis für eine Freeware-Diskette beträgt 22,80 Mark inklusive Porto und Verpackung. Hier die Bezugsadresse: Tesco, Rüdtenhauserstraße 8714 Wiesentheid.

## Public Domain-Programme gesucht!

Schreiben Sie gerade ein Programm und wissen noch nicht, wie Sie es veröffentlichen wollen? Bringen Sie es doch als Freeware in Umlauf! Viele Programme für die verschiedensten Computer sind auf diese Art unterwegs und verbreiten sich täglich weiter.

Oder kennen Sie weitere Programme, die frei und kostenlos sind? Schreiben Sie uns einfach ein paar Zeilen über das Programm. Wir

schauen uns jeden Monat auf dieser Seite neue Software an, die jedermann zugänglich ist. Machen Sie mit und helfen Sie mit, daß die Public Domain Software hier in Deutschland einen ähnlichen Stellenwert erreicht wie in der USA.

Unsere Adresse: Redaktor Happy Computer, Stichwort Public Domain, Hans-Pinsel-Straße 2, 80,3 Haar bei München. (Udo Reetz)





## Software im Test: Commic'64

**E**in Terminalprogramm muß komfortabel und leistungsfähig sein. Schafft Commic'64 das? Schon nach den ersten Zeilen im Handbuch stößt man als aufmerksamer Leser auf eine Ungereimtheit: Man kann das Programm nicht kopieren, sonst läuft man Gefahr durch einen raffinierten Programmiertrick die Elektronik des Laufwerks zu zerstören. Hier hat man unserer Meinung nach die Sache mit dem Kopierschutz sehr ernst genommen, aber die Folgen, die dieser Kopierschutz mit sich zieht, vernachlässigt. Weiterhin läuft das Programm mit den bekannten Floppy-Speedern wie Speeddos oder Turbo-Access nicht. Man muß auf das Original-Betriebssystem zurückschalten können.

Hier aber überrascht das Programm durch seine außergewöhnlichen Fähigkeiten, es verfügt über eine Art Multitasking. Das bedeutet, daß mehrere Aktionen zur gleichen Zeit ablaufen können. Am deutlichsten zeigt sich das bei Commic'64 in der Bildschirmteilung. Oben findet man den Arbeitsbereich in der Mitte die Statuszeile und unten den Empfangsbereich. Im Empfangsbereich wird laufend das angezeigt, was gerade über die RS232-Schnittstelle in den Computer eingelesen wird. Und das geschieht immer, egal ob man im Arbeitsfenster einen Text eingibt oder andere Funktionen durch Tastenkombinationen auswählt.

Eine weitere Besonderheit ist die Statuszeile. Sie enthält Informationen über die Arbeitsweise des Programms sowie eine Uhr-

die laut Omikron auf eine Zehntelsekunde genau geht.

Wichtig ist auch eine programmierbare Tastenbelegung. So lassen sich die Tasten 0 bis 9 mit jeweils bis zu 255 Zeichen Text belegen. Auch der Puffer kann sich mit seinen 34 KByte sehen lassen. In einem zusätzlichen 7 KByte langen Speicher kann man Texte vorschreiben und bei Bedarf abrufen. So spart man wieder Telefongebühren.

Auf der gleichen Seite findet man noch Commic-Plus, das zwar speziell für den Betrieb mit Datax-P ausgelegt wurde, aber ohne Änderungen auch »normal« arbeitet. Erwähnenswert ist auch CTE, der CommicTextEditor der sich auf der Rückseite der Diskette befindet. Mit ihm erhält man nicht nur einen Editor, sondern ein recht komfortables Textverarbeitungsprogramm.

Fazit zu einem Preis von 99 Mark erhält man ein ausgefeiltes Programm, das keine Wünsche offen läßt. (Udo Reetz)

## Fachbegriff: NUI und NUA

Damit die Post auch weiß, wer ihr Datax-P-Netz benutzt gibt es zur Abrechnung eine Teilnehmernummer, die bei jedem Datax-Gebrauch eingegeben werden muß. Diese sogenannte »NUI« (Network User Identification) besteht aus zwei Teilen, der erste besteht aus einem »d« dem sechs bis acht Zeichen folgen. Der zweite Teil ist ein Paßwort das aus sechs Zeichen besteht. Die »NUA« (Network User Address) ist die Adresse der angeschlossenen Teilnehmer. In der BRD sieht sie so aus: XX YYYY ZZZZ. XX ist 44 oder 45 YYYY ist die Telefonvorwahl ohne die führende Null, der Rest wird mit Nullen aufgefüllt (München 0089) und ZZZZ ist die Teilnehmernummer. Ein »R« vor der NUA bedeutet, daß der Angerufene die Gebühr bezahlt. In diesem Fall benötigt man keine NUI. Um ins Ausland zu gelangen, ist eine Auslandsvorwahl nötig. So hat die Schweiz beispielsweise 02284. Eine interessante Nummer in der Schweiz ist 791.0650, es meldet sich die Eidgenössische Hochschule in Zürich.

# INFOCOM<sup>TM</sup> Kommt!

»Hinter diesem Programm  
steckt eine Art Sucht!«

DATA WELT 9/86

»Beste Computerunterhaltung  
mit geradezu  
literarischen Ansprüchen.«

HEINRICH LENHARDT, HAPPY 9/86

»...Firma Infocom, die schon  
seit Jahren den Standard  
für Textadventures setzt.«

BORIS SCHNEIDER, 64er 2/86

»...ebenso witziges  
wie umfangreiches  
Begleitmaterial...«

HC 5/86

Don't Panic

**INFOCOM**

c/o Activision Deutschland GmbH  
Postfach 760680 2000 Hamburg 76

## Die neue Nummer

Ab sofort gibt es im Saarland eine neue Mailbox. Sie ist 24 Stunden online und läuft mit der Standardumstel-

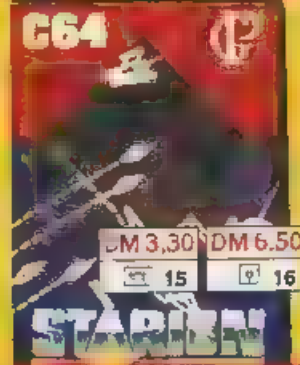
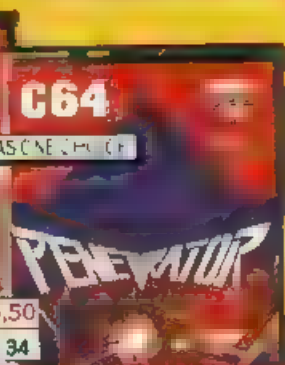
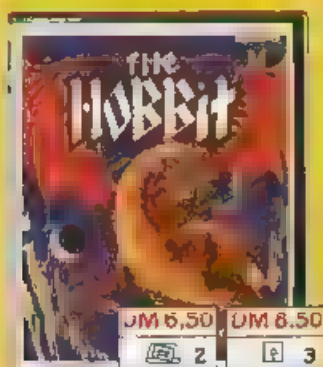
lung 7N1. Die Nummer lautet: 06806/3978. Sysop Markus freut sich schon über zahllose Anrufe.

**06806/3978**



The  
**NEW**  
Home Computer  
Club

For Commodore  
**Choose 3** items from  
when you join The Home



All software runs on C64 or C128 unless  
otherwise indicated

A series of  
**WASHER**  
and...



# 64/128 owners only **DM 3,-** each plus p&p\* Computer Club

**PLUS  
MICRO  
GUIDE  
DM 1,-**



**FREDERICK FORSYTH  
THE FOURTH PROTOCOL**

64 ONLY

DM 3.50	DM 7,-
5	6

**C64  
The Way of the Exploding Fist**

DM 3,-	DM 6.50
7	8

**THE HOBBIT**

COUNTS AS ONE CHOICE

DM 3,-	29
--------	----

**THE FOURTH PROTOCOL**

**PLAYING**

**THE GREAT OUTDOORS**

DM 5,-	DM 6.50
25	26

**ANIROG**

64 ONLY

DM 3,-	DM 4.50
32	33

**MAT**

DM 3,-	DM 4,-
37	38

**THE WAY OF THE EXPLODING FIST**

DM 3,-	DM 4,-
39	40

## A great new club!

For everyone who owns a Commodore 64/128, the chance to continuously update your software has arrived at last. The Home Computer Club offers members software and books specifically for the Commodore 64/128 with most items also offered on disk.

The new Home Computer Club was created to make the very best UK and American software available in Germany. This is a special new introductory offer. From all the items illustrated, choose any three you want. The prices start from as little as DM3,- plus p&p\*.

## How the Club works

Every two months you will receive the free club magazine, 'Program', which contains clear and helpful descriptions of all the software and books offered. Items will be specially chosen from the finest software and books available today. Your only commitment is to take one item every two months of your membership. The minimum length of your membership is only one year.

## How to join

Fill in the coupon and return it to us. You will then receive the items you have chosen at the special introductory prices (plus p&p\*) together with your first copy of the Free Home Computer Club magazine - 'Program'.



87 NEWMAN STREET, LONDON W1P 4EN

Send this coupon to our German address:

**The Home Computer Club, c/o Koldeweyh  
Direktmarketing, Postfach 42 62, 7302 Ostfildern 1**

Yes, I am interested in joining The Home Computer Club and would like you to send me the items whose numbers I have written in the spaces provided

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Please also send me the Micro Guide. Put an X here if required <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	--	----------------------

If I keep the items for more than 10 days I will pay you the correct amount plus only DM1,- for the Micro Guide (+ DM5,- postage and packing\*) and thereby become a member automatically. I will order at least one item every two months from the free club magazine 'Program'. If I do not order within the time stated in the club magazine, I agree to accept the 'Editor's Choice' described in 'Program' which I would like to receive on:

<input type="checkbox"/>	Disk	<input type="checkbox"/>	Cassette	Place an X in the correct box
--------------------------	------	--------------------------	----------	-------------------------------

My membership is for a minimum of one year after which I may cancel at any time by giving two months' notice. I hereby authorise The Home Computer Club to import items on my behalf, and I am over 18 years of age

Signature ☒ Date

10 days' right of cancellation. I may cancel my membership by posting back the items to the above address not later than 10 days after I have received them.

Signature ☒ Date

Vorname, Name

Strasse, Haus Nr

PLZ/Wohnort

**SEND NO MONEY NOW**

HA 600

### EXPLANATION OF SYMBOLS

This symbol means the item on offer is a cassette

This symbol means the item on offer is a book

This symbol means the item on offer is a disk

This symbol means the item on offer is a package





# Der Computer drückt die Schulbank

**Computer auf dem Marsch in die Klassenzimmer!  
Wird die Schule damit zur Kaderschmiede für die Computerindustrie?  
Lesen Sie zwei Berichte aus der Schulpraxis!**

**S**chule ist in Deutschland Sache der Bundesländer. Die Kultusminister der einzelnen Länder kochen alle ihr eigenes schulpolitisches Suppchen. Neuestes Gewürz in ihren Rezepten ist der Informatikunterricht. Am Beispiel Nordrhein-Westfalen wollen wir die Unterrichtspraxis vorstellen. Auf den

nächsten Seiten berichten ein Lehrer und ein Schüler einer Kölner Gesamtschule über ihre Erfahrungen in einem Informatik-Pilotkurs der Sekundarstufe II.

Im bevölkerungsreichsten Bundesland der Bundesrepublik Deutschland setzt der Informatikunterricht in der Klasse 9 im soge-

nannten Wahlpflichtbereich II ein. Die Schüler haben die Auswahl zwischen mehreren Kursangeboten, die neben den klassischen Unterrichtsfächern immer häufiger neue Fächer beinhalten. Besonders beliebt sind seit einigen Jahren die Kurse im Fach Informatik. Ein solcher Wahlpflichtkurs hat eine Ge-



samtdauer von zwei Schuljahren, erstreckt sich also über die neunte und zehnte Klasse. Diese beiden Klassenstufen gehören zur sogenannten Sekundarstufe I. Der Wahlpflichtunterricht »Informatik« befindet sich noch in der Erprobungsphase.

Anders ist die Situation in der Sekundarstufe II, die die Jahrgangsstufen 11, 12 und 13 umfaßt. Hier sind bereits Unterrichtsrichtlinien herausgegeben worden, die für das Fach Informatik Unterrichtsinhalte und deren Abfolge bindend vorschreiben. In der Sekundarstufe II gehört Informatik zum naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Durch Belegen eines Informatikkurses erfüllt ein Schüler einen Teil seiner Belegpflicht in diesem Bereich. Informatik kann also unter gewissen Voraussetzungen ein klassisches Fach wie Biologie, Chemie oder Physik ersetzen.

## Informatik ein Ersatzfach?

An der Gesamtschule Köln Porz, an der unsere beiden Autoren ihre Erfahrungen gesammelt haben, wird der Informatikunterricht von fünf Lehrern abgedeckt, die bis auf eine Ausnahme keine Fachausbildung haben und daher regelmäßig einen Teil ihrer Freizeit und der Ferien zur Einarbeitung in die neue Materie investieren müssen. Im Schuljahr 1985/86 wurden in unserer Beispielschule drei Kurse in der Sekundarstufe II und drei Wahlpflichtkurse in den Klassen 9 und 10 durchgeführt. Die Computerausstattung besteht aus lediglich sieben Apple II plus-Computern mit Monitor, zehn Diskettenlaufwerken und einem einzigen und aufgrund seines ehrwürdigen Alters recht klapperigen Matrxdrucker. Wie sich der Unterrichtsalltag unter diesen, für Nordrhein-Westfalen nicht einmal untypischen, Voraussetzungen darstellt, zeigen unsere Erfahrungsberichte.

(W. Fastenrath/hb)

Haben Sie auch schon Erfahrungen gesammelt auf diesem Gebiet? Wir suchen Anwendungsberichte und Programme zum Thema »Computer und Schule«. Bitte richten Sie Ihre Einsendungen an:

Redaktion Happy-Computer  
Eva-Mana Hierlmeier  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar

## Informatik: Ein Schulfach wie jedes andere?

Es ist satzsaam bekannt, daß die »Computerwelle« inzwischen auch die Schulen erreicht hat. Das Interesse der Schüler ist mehr als rege. Etwa 60 Prozent der Schülerinnen und Schüler (Anteile je 50 Prozent) des jeweiligen 1. Jahrgangs und etwa 30 Prozent des 9. Jahrgangs wählen das Fach Informatik. Die Gründe für diese Entscheidung sind recht unterschiedlich.

## Schülerwunsch und Lehrplan

So ist in Klasse 9 neben einem unmittelbar berufsbezogenen Interesse vor allem die Neugier auf das Arbeiten mit der Maschine zu nennen. Dementsprechend liegt der Unterrichtsschwerpunkt der Klassen 9 und 10 in der Arbeit mit professioneller Anwendersoftware aus den Bereichen Büro und Handel (sofern solche teuren Programmpakete bei den beschränkten Mitteln der Schulträger gekauft werden dürfen) und in programmiertechnischem Grundlagenwissen. Die verwendete Programmiersprache ist meist das benutzerfreundliche »Logo«, nicht zuletzt als Abgrenzung gegen das »Basic« im Freizeitbereich. Daneben werden selbstverständlich auch Themen wie »Datenschutz«, »Computer und Gesellschaft« und »Schematischer Aufbau eines Computers« ausführlich behandelt.

In den Klassen 11 bis 13 ist die Wahl der Themen durch Richtlinien eingeschränkt: Die Richtlinien verlangen als Unterrichtsinhalte Algorithmen (einfache Algorithmen, Fallunterscheidungen, Iterationen, Unterprogramme/Funktionen und Rekursionen) und Datenstrukturen (einfache Strukturen, Felder, Sätze, Listen und Bäume). Darüber hinaus zählen der »Aufbau einer Datenverarbeitungsanlage« (oft verbunden mit einem Exkurs in die »Assemblerprogrammierung«), die »relationale Datenbank«, »Betriebssysteme« und »Simulationen« zu den Standardthemen des Faches. Der Bereich der Theoretischen Informatik ist noch weitgehend ausgeklam-

mert. Wie auch in anderen Schulfächern sind die Autoren der Richtlinien der Versuchung erlegen, eine Unmenge an »Stoff« vorzuschreiben und mit einem Auge auf den Studiengang »Informatik« zu schielen. Als Programmiersprache hat sich UCSD-Pascal bewährt, auch wegen der Funktion Unterprogramme in Assembler einzubinden (einfach aber aufwendig). Der Nachteil der langen Compilerzeiten wiegt bei den meist kurzen Schülerlösungen weniger schwer.

Im ersten Halbjahr der Klasse 11 sollen insbesondere die Kenntnisse vermittelt werden, die man benötigt, um sinnvoll (auch alleine) weiterarbeiten zu können, eine Forderung der Richtlinien, die den unterschiedlichen Motivationen der Schülerinnen und Schüler gerecht wird.

Dabei kommt es im Anfangsunterricht auf eine behutsame Einführung in die Thematik an, die den Schülern neben der kreativen Seite des Programmierens, den Computer auch als universelles Hilfsmittel nahebringt. Ob hier kommerzielle Lernprogramme eine ernsthafte Hilfe sind, muß stark bezweifelt werden, da ihr Einsatz eine starre Unterrichtsplanung notwendig macht und so den Schülerinteressen nur wenig entsprochen werden kann.

## Auf dem Boden der Praxis

Problematisch für den Lehrer sind neben der absolut ungenügenden Ausstattung mit Geräten und dem kaum vorhandenen fachlichen Fort- und Weiterbildungsangebot vor allem die Unterschiede im Vorwissen der Kursteilnehmer. So sitzen zum Beispiel computererfahrene Schüler neben solchen, die über keinerlei Vorwissen verfügen und oft auch ausgeprägte »Berührungsängste« überwinden wollen. Eine Reihe von Teilnehmern möchte mit der Wahl des Faches im ersten Halbjahr der Klasse 11 nur die vorgeschriebene zweite Naturwissenschaft abdecken und »verabschiedet« sich daher am Ende dieses Halbjahres aus dem Kurs.

Neben der Betreuung der Schüler und der dabei notwendigen »Hilfe zur Selbsthilfe« warten aber noch weitere Aufgaben auf



den Informatiklehrer. So muß er mit skeptischen Kollegen (Eltern sind da optimistischer!) reden, die nicht immer zu Unrecht Sorge um die geistige Entwicklung der Schüler haben und dem Phänomen »Computer« in Verbindung mit Angst vor Datenmißbrauch unsicher gegenüberstehen. Nach dem Willen der Lehrplanmacher soll der Computer nämlich sowohl als Lernmittel als auch Lerngegenstand in eine Reihe anderer Schulfächer einbezogen werden. Wer wird da die notwendige Vorarbeit leisten?

## Unterricht mit Computerfossilien

Die Geräteausstattung an vielen Schulen läßt häufig sehr zu wünschen übrig. Eine für die Situation in Nordrhein-Westfalen recht gute Ausstattung besteht beispielsweise aus sieben Computern Apple II plus, sieben Monochrombildschirmen, zehn Diskettenlaufwerken und einem einfachen Matrixdrucker. Gemessen an der sehr hohen Auslastungsquote der Geräte ist die Reparaturanfälligkeit nur gering. Allerdings wirkt sich bei der lächerlich kleinen Zahl der Computer jeder Defekt der oft recht betagten Geräte ausgesprochen störend auf den Unterricht aus und führt bei Lehrern und Schülern gleichermaßen zu Unmut und Verärgerung.

Dennoch erscheint der Ruf nach den jeweils neuesten Erregenschaften der Technik auf dem Computersektor, den die Marketingstrategen der Computerindustrie nur zu gerne aus den Schulen hören wollen, wenig begründet. Der Auftrag der Schule besteht in erster Linie in der Vermittlung von Inhalten und nicht darin, der Industrie hechelnd hinterherzulaufen, um Glauben, nur das Modell XYZ mit mindestens 1 MByte Speicher und 16- oder gar 32-Bit-Prozessor erlaube die sachgerechte Vermittlung des Lehrplans! Verglichen mit den Aufwendungen für andere naturwissenschaftliche Fächer ist der finanzielle Bedarf bei vernünftiger Einkaufspolitik der Schulträger selbst für eine musterhafte Ausstattung im Fachbereich Informatik nur recht gering.

(Joachim Thomas/hb)

## Informatik: ein Fach für Computerfreaks?

Unverkennbar, auch an unserer Schule hatte die moderne Zeit Einzug gehalten. Beim Übergang in die Klasse 11 konnte unser Jahrgang als Grundkurs das Fach Informatik wählen. Natürlich war ich als Computerbesitzer und tüchtiger Hobby-Programmierer sofort Feuer und Flamme und wählte ohne lange zu Überlegen dieses neue Fach. Überhaupt war das Interesse ungeheuer groß, glaubten doch die meisten meiner Mitschüler, genau wie ich, daß man hier endlich einmal was fürs Leben lernt. Computerkenntnisse kann man heutzutage schließlich in jedem Beruf brauchen.

Ich dachte damals, daß die Sache ganz einfach wäre; etwas Basic, ein wenig Grafik. Aber fest umrissene Vorstellungen von den Inhalten des Informatikunterrichtes hatte keiner von uns. In der ersten Stunde, der Lehrer stellte uns seine Kursplanung vor, kam dann das böse Erwachen. Wir sollten doch tatsächlich eine sogenannte höhere Programmiersprache lernen (die sich Pascal nannte. Aus der Traum vom simplen Basic und von der Grafikspielerei!

## Sieben Computer für 25 Schüler

Nach dieser ersten Stunde war der Kurs dann auch sofort um ein paar Schüler kleiner, aber es blieben immerhin noch 25 Mann (Frau war auch vorher schon nicht dabeigewesen!) übrig. Bei dieser Kursgröße begannen dann schon die Probleme. Die Schule stellte uns nämlich sieben Computer mit einem einzigen Drucker zur Verfügung. Haben Sie schon einmal versucht, zu viert oder fünf an einem Computer sinnvoll zu arbeiten?

Doch auch der Lehrer hatte seine Schwierigkeiten. Wie er uns bald eingestand, gab er zum ersten Male in seinem Leben Informatikunterricht. Besondere Probleme bereiteten ihm dabei unsere unterschiedlichen Vorkenntnisse. Schüler, die wie ich einen Computer zu Hause haben, waren den anderen immer ein Stück

voraus. Schließlich wußten wir ja schon einiges über Computer und ihre Bedienung und mußten nicht erst mit den typischen Anfängerängsten fertig werden. Das soll natürlich nicht heißen, daß wir im Unterricht nichts mehr lernen konnten, aber der Lehrer versorgte uns in fast jeder Stunde mit Sonderaufgaben, um sich den Anfängern besser widmen zu können. Kurz gesagt, das gleichmäßige Arbeiten aller Kursteilnehmer war nicht gerade einfach zu erreichen. Meiner Meinung nach hätte der Lehrer bei mehr Unterrichtserfahrung dieses Ungleichgewicht im Kursniveau schneller erkennen und mildern können.

## Viel Pascal und ein wenig Assembler

Es kam, wie es kommen mußte: Einige Schüler kehrten schon nach einem halben Jahr dem Informatikunterricht den Rücken. In unserem nun wesentlich kleineren Kurs ging die Arbeit schneller voran — für einige wohl zu schnell. Denn nach einem weiteren Halbjahr, beim Wechsel in die Klasse 12, war der Informatikkurs auf nur 10 Schüler geschrumpft. Dieser Gesund-schrumpfsprozeß hat dem Kurs aber nur gutgetan.

Als Schüler, aber auch als Computerfreak, kann ich eigentlich nur froh sein, daß sich meine ursprünglichen Erwartungen mit Basic- und Grafikspielereien nicht erfüllt haben. Denn so habe ich ganz gut Pascal und sogar ein wenig Assembler gelernt. Das dürfte für meine spätere Berufsleben viel wichtiger sein als genaue Kenntnisse über die Bedienung eines bestimmten Programmes oder über die inneren Geheimnisse der Computerhardware. Nur sollte bei der Beratung der Schüler vor der Kurswahl besser über das Fach Informatik informiert werden, um Fehlwahlen durch falsche Vorstellungen über die Anforderungen in diesem Fach von vornherein auszuschließen. Der Informatikunterricht ist nur dann eine sinnvolle Ergänzung zu den »normalen« Schulfächern, wenn erfahrene Lehrer unterrichten und genügend Computer zur Verfügung stehen.

(Frank Schneider/hb)



MULTILIFE

MULTILIFE  
MULTILIFE

# Die klassische Markendiskette

Bei Disketten ist es wie bei Video-Bändern: Es gibt Qualitätsunterschiede. Deshalb entscheiden sich immer mehr für MULTILIFE. Denn sie gehören zu den besten: 100 % ERROR FREE! Mit Prüfsiegel! Jede MULTILIFE wird während der Produktion über 110 mal geprüft. Aber selbst, wenn die Produktionsingenieure zufrieden sind, dann kommen die kritischen Prüfer von der Endkontrolle und schauen sich alles noch einmal genau an. Und erst dann erhalten MULTILIFE-Disketten das FINAL-CHECK-Prüfsiegel: 100 % Error Free.

**EILNACHRICHT!  
PREISSENKUNG**

**Commodore 128 D**

jetzt  
nur  
noch

1395,-

komplett mit HIGHSCREEN  
Monitor DP 612-P 39 grün  
nachleuchtend  
nur noch

1575,-

## Preissenkungen!

10 Stück „contrast“  
(für Heimcomputer)  
nur noch **12,-**

10 Stück 1D15  
(brauner Karton)  
nur noch **17,-**

10 Stück 2D15  
(brauner Karton)  
nur noch **21,-**

10 Stück 1D25  
(schwarzer Karton)  
nur noch **25,-**

10 Stück 1D25  
Wendendisketten  
(roter Karton)  
nur noch **29,-**

10 Stück 2D25  
in Plastikarchivbox  
nur noch **45,-**

10 Stück 2D25  
in Nachfüllpackung  
nur noch **39,-**

## SENSATIONELL!

3,5" Disketten z.B. für ATARI ST, AMIGA,  
SINCLAIR, MACINTOSH  
5 Stück 152D **24,-** 5 Stück 252D **29,-**  
nur noch

kompetent  
+ preiswert

**VOBIS**

Deutschlands umsatzstärkster  
Microcomputer-Spezialist

## VERSAND- ZENTRALE:

Postfach 1778  
Viktoriastr. 74  
5100 AACHEN  
☎ 0241/50 00 81  
☎ 832 389 vobis d

### Der VOBIS PLUSPUNKT

Hiermit bestelle ich

- x 10 St. „contrast“ à 12.95
- x 10 St. 1D15 à 17,-
- x 10 St. 2D15 à 21,-
- x 10 St. 1D25 à 25,-
- x 10 St. 1D25 à 25,-
- x 10 St. Wende à 29,-
- x 10 St. 2D25 Box à 45,-
- x 10 St. Nachfüll. à 39,-
- x 5 St. 3,5" 152D à 24,-
- x 5 St. 3,5" 252D à 29,-

Meine Adresse

Ausschnneiden, ausfüllen + dann ab die  
Post an VOBIS - Postfach - 5100 Aachen

### FILIALEN:

BERLIN 30  
Berlinerstr. 101 - 10119 Berlin

HAMBURG  
Berlinerstr. 15 - 20099 Hamburg

BREMEN  
Vollmerstr. 17 - 28205 Bremen

HANNOVER  
Berliner Allee 17 - 30119 Hannover

DÜSSELDORF  
Friedrichstr. 21 - 40211 Düsseldorf

### DORTMUND

Wendeweg 30 - 44139 Dortmund

ERLENFELD  
Friedrichstr. 101 - 42103 Erlenfeld

KÖLN  
Friedrichstr. 101 - 50667 Köln

AACHEN  
Friedrichstr. 101 - 52062 Aachen

AACHEN  
Friedrichstr. 101 - 52062 Aachen

FRANKFURT  
Friedrichstr. 101 - 60311 Frankfurt

### STUTTGART

Reinhardtstr. 11-13 - 70372 Stuttgart

KARLSRUHE  
Königsplatz 11 - 76101 Karlsruhe

KONSTANZ  
Königsplatz 11 - 78462 Konstanz

MÜNCHEN  
Königsplatz 11 - 80331 München

**ACHTUNG! NEU**

3,5" 3,5" 152D 24,- 3,5" 3,5" 252D 29,-

3,5" 3,5" 152D 24,- 3,5" 3,5" 252D 29,-

3,5" 3,5" 152D 24,- 3,5" 3,5" 252D 29,-





# Abitur — was nun?

**Allein in München hat sich die Zahl der Informatikstudenten in vier Jahren auf mehr als 420 verdoppelt. Werden in den nächsten Jahren viele Informatiker arbeitslos sein?**

**N**ein, denn der Computer dringt immer tiefer in alle Bereiche unseres Lebens ein, der Bedarf an EDV-Fachleuten wächst und wächst. Hauptsächlich im Berufsleben findet man den elektronischen Zeitgenossen. Der Umgang mit ihm erleichtert viele Arbeiten, erfordert aber oft genaue Kenntnisse des Aufbaus und der Programmierung dieser Maschinen. Gerade beim wissenschaftlichen Arbeiten eines Ingenieurs (egal welcher Fachrichtung) ist der Einsatz eines Computer nicht mehr wegzudenken.

Der Studiengang, der sich daher zur Zeit größter Beliebtheit erfreut, ist die Informatik. Unsere drei Stu-

denten (Bettina, 21, Ute, 25, und Steffen, 21) belegen diesen Studiengang an drei verschiedenen Hochschulen im Bundesgebiet. Ihre Erfahrungen zeigen, daß das Studium trotz der verschiedenen Bundesländer im großen und ganzen gleich ist.

Unsere drei Gesprächspartner haben eines mit vielen anderen Studenten gemeinsam: durch das Studium wurden sie vom Elternhaus getrennt. Für viele beginnt mit dem Einschreiben an einer Universität ein neuer Lebensabschnitt mit fremder Umgebung, neuen Gesichtern und anderen Lehr- und Lernmethoden. Um sich ein tägliches Pendeln zur Universität zu ersparen (was ohnedies nur viel Zeit kostet, die man besser verwenden kann), sucht man sich am besten ein Zimmer, privat oder im Wohnheim. Doch in den Wohnheimen ist es oft so, daß die »Neuen« die schlechtesten Zimmer oder gar eine Doppelbelegung bekommen. Bettina mußte sich die ersten zwei Semester mit einer Mitstudentin das Zimmer teilen. Zudem

sind die Zimmer häufig teuer oder recht knapp, so daß man sich am besten schon geraume Zeit vorher (am besten ist es, sobald man sich über den Studienort im klaren ist) auf die Suche nach einer Unterkunft macht. In München zum Beispiel ist es keine Seltenheit, daß Studenten ein volles Jahr auf der Suche nach einer Unterkunft sind.

### Problem Zimmersuche

Steffen hatte Glück. Schon nach kurzem Suchen in der Zeitung fand er ein kleines Appartement in der Nähe der Karlsruher Universität. Allerdings machte sich die Nähe zur Uni in der Miete bemerkbar.

Andere Schwierigkeiten schafft die Trennung von zu Hause. Man ist plötzlich auf sich alleine gestellt. Das fängt beim Kochen an und hört beim Waschen und Putzen auf. Vielen fällt auch die Trennung von ihren Freunden nicht leicht. Da es aber den mei-



sten so geht, findet man sehr schnell Anschluß, besonders in einem Wohnheim ist dies der Fall. Es gibt aber auch andere organisierte Studentenvereinigungen, angefangen von den konfessionellen Organisationen über zweckorientierte Sportvereine bis hin zu den politischen Studentenverbänden.

Diese Anfangsschwierigkeiten — eigentlich unabhängig vom Studiengang — lassen sich aber leicht meistern. Anders sieht es mit der finanziellen Situation am Beginn des Studiums aus. Abhängig von den Einkommensverhältnissen der Eltern kann man aber auch BaFöG (eine finanzielle Unterstützung des Staates nach dem Begabten-Förderungs-Gesetz) beantragen. Den Antrag muß man beim Studentenwerk stellen, das auch Informationsmaterial dazu herausgibt. Diese Beihilfe beträgt etwas mehr als 500 Mark im Monat, wird aber nur mehr auf Darlehensbasis gewährt. Das heißt sobald man einen Beruf ergriffen hat, muß der Betrag Stück für Stück zurückgezahlt werden. Neben dieser staatlichen Förderung gibt es aber eine Vielzahl von Stipendien, vor allem von konfessionellen Organisationen und Kirchen, gesellschaftspolitischen Organisationen, wie zum Beispiel den Gewerkschaften und Industrieverbänden. Auch Firmen aller Größenordnungen bieten Stipendien oder Studienpatenschaften an. Auskunft über das wie, wer und wo gibt auch hier das Studentenwerk. Umherschauen in dem Bereich, in dem man später einmal arbeiten will, schadet aber nicht. Die Bedingungen für ein Stipendium sind so unterschiedlich wie die Mäzene, von einer bestimmten Religionszugehörigkeit über eine gesellschaftspolitische, wissenschaftliche Arbeit, bis hin zu Verpflichtungen, nach dem Studium bei der fördernden Firma eine Zeitlang zu arbeiten. Eines ist allerdings nahezu allen Stipendien gemeinsam: die Forderung nach regelmäßigen Leistungsnachweisen. Kein Weg für Bummelstudenten also.

Klappt das alles nicht, müssen die Eltern für die Miete und den Unterhalt aufkommen, denn am Anfang des Studiums ist von Nebenbeschäftigungen (die sowieso recht selten sind) abzuraten, da dabei häufig das Studium zu kurz kommt. Besonders die Umstellung auf selbstständiges Lernen hat es in sich. Steffen: »Es gibt keine Lehrer mehr, die ihre Schüler mit Zetteltests oder Überraschungsklausuren zum Arbeiten anhalten.«

Es gibt also keine zwingenden Leistungskontrollen wie die Klassenarbeiten in der Schule. Zur eigenen Leistungskontrolle werden zu den wichtigsten Vorlesungen Übungsblätter ausgegeben. Diese kann man dann alleine oder in einer Arbeitsgruppe lösen.

## **Gemeinsam geht es besser**

Das Arbeiten in der Gruppe ist auf jeden Fall zu empfehlen, wenn es auch eine große Gefahr birgt. Bettina: »Beim Arbeiten in der Gruppe läßt man allzuleicht seine Kommilitonen die Aufgaben lösen, die man selber nicht beherrscht. Und irgendwann stellt man dann fest, daß man wichtiges nicht kann.«

Auch die Art, wie der Stoff in der Vorlesung präsentiert wird, ist gewöhnungsbedürftig. Während des Vortrags bleibt kaum die Zeit, das Gesagte auch noch zu verstehen. Aus diesem Grund muß man sich neue Arbeitsmethoden einfallen lassen. Ist man im Besitz eines Diktiergerätes, kann man die Vorlesung mitschneiden. Dies scheitert jedoch oft an den Umgebungsgläuschen, die lauter als die Stimme des Dozenten sind. Außerdem muß dieser vorher seine Zustimmung geben. Auch Stenografie erleichtert die Arbeit. Daheim muß allerdings alles nochmal ins Reine geschrieben werden. Viele Dozenten haben Bücher veröffentlicht, auf denen ihre Vorlesungen basieren. Die Anschaffung eines solchen Buches erweist sich als sehr lohnend. Trotz aller Hilfsmittel erfordern die wichtigen Vorlesungen eine Nachbereitung, mindestens aber ein sorgfältiges Durchlesen des Mitschnitts. Erfahrungen haben gezeigt, daß sich eine Arbeitsteilung mit befreundeten Kommilitonen bestens bewährt. So kann man wenigstens einem Teil der Vorlesung ungestört zuhören, während der Studienfreund schreibt.

Am Ende einer Vorlesungsreihe steht dann in der Regel eine schriftliche oder mündliche Prüfung. An den Universitäten existieren sehr oft die gesammelten Muster- und Prüfungsaufgaben der letzten paar Jahre mit ihren Musterlösungen. Oft halten auch die älteren Semester komplette Mitschriften der Vorlesungen parat.

So ein Semester geht schneller vorbei als man denkt. Dann beginnt die vorlesungs-, aber nicht arbeitsfreie Zeit. Viele Studenten nutzen sie, um sich ein wenig Geld zu ver-

dienen. Während dieser Zeit sollte man allerdings auch ab und zu mal in seine Unterlagen schauen, sonst kann es passieren, daß man den Anschluß im nächsten Semester verpaßt. Ute: »Wichtig ist Disziplin für die vorlesungsfreie Zeit, denn sonst läßt man allzuviel schleifen.« Ist denn das nur beim Informatikstudium so? Die Antwort lautet nein. Alle anderen Ingenieurwissenschaften, wie zum Beispiel Elektrotechnik oder Maschinenbau, weisen eine ähnliche Struktur auf.

Wir fragten unsere drei angehenden Informatiker, welche Gründe es waren, die zur Entscheidung geführt haben Informatik zu studieren. Wurden Erwartungen erfüllt?

Bettina: »Schon in der Kollegstufe belegte ich den Mathe-Leistungskurs. Mein Interesse am Computer wurde durch den Informatikkurs geweckt. Ich bin mit dem Studium zufrieden.«

Ute entschied sich während eines Praktikums, in dem sie mit den Programmiersprachen Basic und Pascal das erste Mal Kontakt hatte, für ein Studium der Informatik. Eine feste Vorstellung von einem späteren Beruf haben nur die allerwenigsten, meist kann man aber sein Berufsbild formulieren, wenn man im Praktikum (dies ist eine fachbezogene Tätigkeit in einem Betrieb und in manchen Studiengängen vorgeschrieben) oder in den Semesterferien bei einer Firma gearbeitet hat. Durch solche Jobs kann man auch für später wichtige Beziehungen knüpfen.

Welche Voraussetzungen braucht man nun? Kann man seine in der Schule oder durch das Hobby erworbenen Computerkenntnisse einsetzen?

Dazu meint Steffen: »Es ist richtig, daß Vorkenntnisse das Arbeiten erleichtern, es wäre aber falsch, sich mit einem Mathematik- und Computerintensivkurs auf das Studium vorzubereiten.«

»Spätestens nach ein, zwei Semestern ist das privat oder in der Schule angeeignete Wissen ein-, wenn nicht sogar überholt«, sagt Ute.

Eine wichtige Voraussetzung, und hierin sind sich alle drei einig, ist zum einen die Bereitschaft, sich mit (viel) Neuem auseinanderzusetzen und zum anderen Freude an der Mathematik und den dort verwandten Formalismen.

All die erwähnten Punkte gelten natürlich nicht nur für den Studiengang Informatik, das Gesagte läßt sich auch auf alle anderen Studiengänge übertragen.

(Udo Reetz)



## Das Informatikstudium

Das Studium bis zum Vordiplom (Grundstudium) dauert vier bis sechs Semester, bis zum Hauptdiplom vergehen dann noch einmal fünf bis sechs Semester. Der hier vorgestellte Zeitplan kann von Universität zu Universität unterschiedlich sein. Die Zeit bis zum Vordiplom wird von der mathematischen Ausbildung beherrscht. Die ersten beiden großen Vorlesungen sind Lineare Algebra und Analysis. Zu diesen Vorlesungen werden Übungsblätter ausgegeben, die entweder in der Gruppe mit einem Tutor (ein älterer Student) oder alleine gelöst werden.

Abgeschlossen werden die beiden Vorlesungen mit je einer Klausur. Die Prüfungen kann man in der Regel einmal schriftlich und einmal mündlich wiederholen. Im dritten und vierten Semester werden praxisnahe (hier kann man schon zum Teil mit dem Computer arbeiten) Vorlesungen angeboten.

Neben der Mathematik gibt es natürlich auch die Informatikvorlesung. Im ersten Semester erhält man eine Einführung in eine Programmiersprache, meist durch praktische Übungen am Computer unterstützt.

Auch hier erhält man wie in den anderen Fächern am Ende (bei ausreichender Punktezahl) einen Übungsschein. Im zweiten Semester findet eine Einführung in die maschinennahe Programmierung (der jeweilige Prozessortyp hängt von der Universität und vom Dozenten ab) statt. Auch zu dieser Vorlesung gibt es praktische Übungen am

Computer. Im dritten Semester werden die Theorien der Berechenbarkeit abstrakter Maschinenmodelle und die Syntax von formalen Sprachen abgehandelt. Zu dieser Vorlesungsreihe gehören eine Reihe von umfangreichen, praktischen Übungen, die in Kleingruppen gelöst werden. Im vierten Semester geht es wieder praktischer zu. Am Ende der drei Semester findet eine Überprüfung des Wissens mit einer Klausur statt.

Im Fach Technische Informatik werden die Hardware-Grundlagen behandelt. Boole'sche Algebra und Optimierungsverfahren sind nur zwei der Themen. Im vierten Semester geht es auf die unterste Ebene der Digitaltechnik. Man beschäftigt sich hauptsächlich mit den Bauelementen. Auch die Technische Informatik schließt mit einer Klausur.

Während dieser ganzen Zeit läuft das Ergänzungsfach (es ist aus anderen Fachgebieten wie Physik oder Betriebswirtschaftslehre auszuwählen) neben den Hauptfächern her. Auch finden in der Studienzeit praktische Übungen zu den ange-

botenen Vorlesungen statt. Hier kann man den gelernten Stoff vertiefen.

Nach dem Vordiplom kommt das Hauptstudium. Jeweils in Technik, Praxis, Theorie und Ergänzungsfach muß man sich Schwerpunkte zusammenstellen. In der praktischen Informatik gibt es zum Beispiel Vorlesungen über Betriebssysteme, Rechnernetze, Grafik und vieles mehr. Der Technikeil bietet unter anderem Vorlesungen über hochintegrierte Schaltungen und Mikrocomputer. Auch in der theoretischen Informatik gibt es Spezialisierungsmöglichkeiten wie Künstliche Intelligenz oder Computeralgebra. Am weitesten ist das Ergänzungsfach gefächert. Hier kann man sich Vorlesungen aus fast allen Fachgebieten aussuchen. Mit diesem Angebot und der Erfahrung, die man in den ersten Semestern gesammelt hat, gelingt es, ein vernünftiges Hauptstudium zusammenzustellen. (Udo Reetz)

Adressen für Kontakte und Informationen finden Sie auf Seite 161

### Grundstudium

Computer	Informatik	Mathematik
1.	Einführung in die Informatik I	Analysis Lineare Algebra
2.	Einführung in die Informatik II	Analysis II Lineare Algebra II
3.	Einführung in die Informatik III Techn. Grundlagen der Informatik	Numerik Praktikum Numerik I
4.	Einführung in die Informatik IV Praktikum zu Techn. Grundlagen	Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik I

### Hauptstudium 5. bis 8. Semester

Prakt. Informatik	Techn. Informatik	Theoret. Informatik
Programmierung und Programmiersprachen	Rechnerbausteine und Rechnerarchitektur	Formale Modelle
Übersetzerbau	Echtzeitsysteme	Logik und Komplexitätstheorie
Datenstrukturen und Datenbanksysteme	Systemprogrammierung und Betriebssysteme	Anwendungen III und spezielle Gebiete der Mathematik
Anwendungen I und Informationssysteme	Anwendungen II und Bewertung von Rechensystemen	

### Nebenfach am Beispiel Elektrotechnik

Grundstudium 1. bis 4. Semester	Hauptstudium 5. bis 8. Semester
Technische Elektrotechnik I	Elektronische Bauelemente B1, B2
Technische Elektrotechnik II	Elektrische Netzwerke
Technische Elektrotechnik III	Grundlagen Netzwirktheorie
Technische Elektrotechnik IV	Grundlagen Regelungstechnik
Elektrische Meßtechnik I	Nachrichtentechnik
	Digitaltechnik
	Datenverarbeitung I, II
	Digitale Übertragungstechnik
	Prozessrechnertechnik I, II
	Methoden oder Netzwirktheorien



# Der neue Star am Drucker-Himmel heißt NG-10.

## Das System

Serieller 9-Nadel-Dot-Matrix-Drucker, 120 Zeichen/Sek. in EDV-Qualität, 27 Zeichen in Brief-Qualität, 5 KB Druckspeicher, Farbbandkassette

## Die Zeichensätze

11 internationale Zeichensätze plus ASCII, Proportional-Schrift, Download-Charakter (Mode), Grafik-Mode

## Der Papiertransport

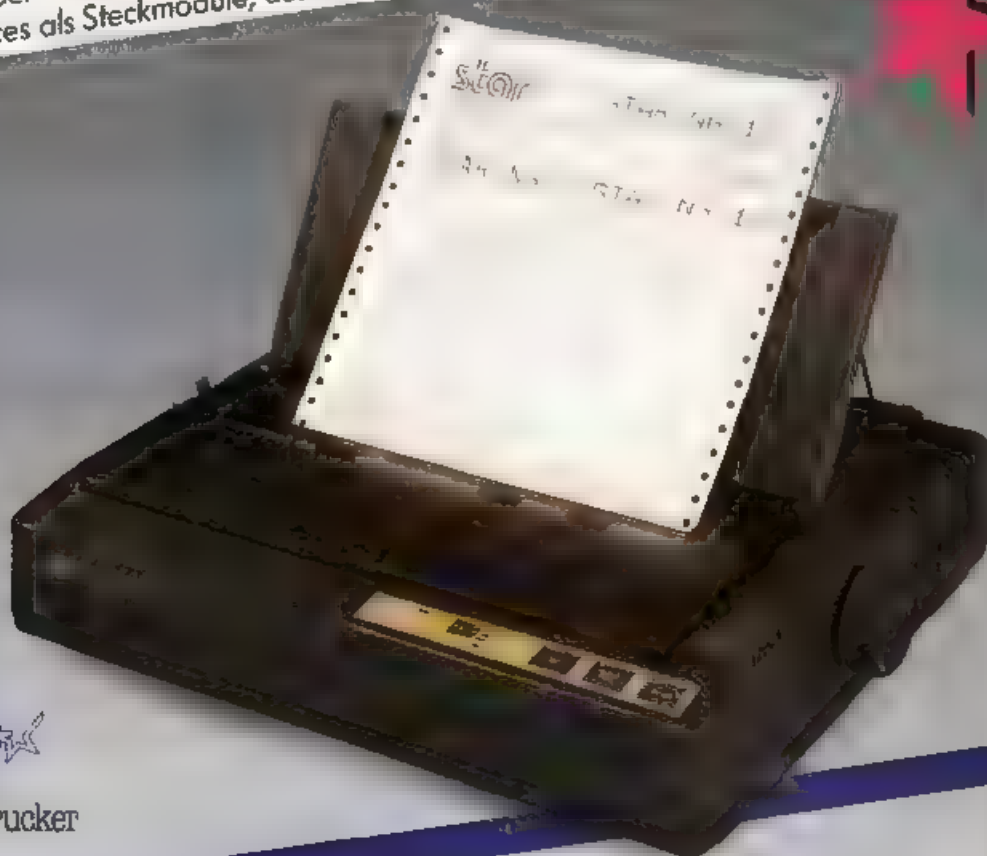
Walzenvorschub und Traktorführung, Einzelblatt-Einzug

## Die Kompatibilität

Commodore 64/128, IBM-PC und Kompatible, Schneider, Atari, Apple, etc.

## Das Ungewöhnliche

Schriftwahl über Tastenfeld, halbautomatischer Papiereinzug, Schönschreibqualität (NLQ), Interfaces als Steckmodule, auffüllbare Farbbandkassetten



**star**  
der ComputerDrucker

Zu beziehen über Fachabteilungen der führenden Warenhäuser, SB-Warenhäuser, Radio/TV-Fachgeschäfte und dem autorisierten Star-Fachhandel.  
Star Micronics Deutschland GmbH · Mergenthalerallee 1-3 · D-6236 Eschborn



# Babylon in deutschen Schulen

**Informatik setzt sich in der Bundesrepublik immer mehr als Schulfach durch. Über die ideale Programmiersprache für den Unterricht herrscht aber noch keine Einigkeit. Vielleicht muß sie erst noch erfunden werden.**

Informatik ist ein junges Unterrichtsfach, das den Sprung von den freiwilligen Computer-Arbeitsgruppen in den Stundenplan geschafft hat. Wie jede Neueinführung leidet aber auch die Informatik unter Kinderkrankheiten, die auf die mangelnde Erfahrung mit diesem Stoff zurückzuführen sind. Es gibt noch kein einheitliches Konzept, wie Informatikunterricht aussehen soll. Besonders strittig ist die Frage nach der Computersprache, die im Unterricht verwendet werden soll. Der bisherige Favorit Pascal, wurde von N. Wirth extra als Lehrsprache konzipiert. Pascal zwingt zum strukturierten Programmieren und erreicht so, daß der Programmierer ein Problem erst durchdenken muß, bevor er an die Umsetzung geht. Er muß die Lösung also schon im Kopf haben, damit er ein Pascal-Programm schreiben kann.

## Altmeister Pascal

Darüber hinaus erleichtert die Strukturierung das Lesen und das Verstehen eines Programms. Pascal ist außerdem noch weitgehend standardisiert, so daß man Programme von einem Computer auf den anderen übertragen kann. Gerade an Universitäten benutzt man Pascal, weil es das problemorientierte Denken trainiert. Es hat aber einige Nachteile, die es für den Anfänger wenig attraktiv machen. Pascal ist eine reine Compilersprache, das heißt jedes Programm wird erst in Maschinensprache übersetzt. Zum Schreiben benutzt man den Editor. Will man das Programm testen, muß man den Compiler laden, der das Programm übersetzt. Wenn man sich verschrieben hat oder sonst ein Fehler auftritt, muß man den Compiler verlassen, den Editor laden, den

Fehler verbessern, wieder den Compiler starten und hoffen, daß nicht noch mehr Fehler im Programm sind. Diese Prozedur verhindert den schnellen Erfolg, den man als Einsteiger braucht. Turbo-Pascal hat zwar Editor und Compiler gleichzeitig im Speicher, aber trotzdem muß der Linker in einigen Fällen noch nachgeladen werden. Das sehr strenge Pascal ist zwar gut für ältere und fortgeschrittene Anwender geeignet, doch haben viele Bedenken, ob man damit den Einstieg erleichtert. Denn was nützt eine Sprache, die den Lehrer begeistert, aber die Schüler nur frustriert?

In Pascal muß man ein Programm schreiben, um zwei Zahlen zu addieren. Es wäre einfacher, wenn man es wie am Taschenrechner sofort ausführen könnte. Sprachen, die die Befehle nicht auf einmal übersetzen, sondern immer nur die aktuelle Programmzeile, nennt man Interpreter-Sprachen. Das klassische Beispiel dafür ist Basic, das auch für den Anfänger sehr leicht zu erlernen ist und deshalb in fast jedem Computer implementiert ist. Es benutzt kurze Wörter aus dem Englischen, die sich sehr leicht einprägen. Die weite Verbreitung ist ein Argument für Basic, weil die Schüler nicht auf den Computerraum in der Schule angewiesen sind. Basic hat aber den Nachteil, daß es nicht generell strukturiert ist wie Pascal. In Basic kann man »drauflos« programmieren, ohne zu wissen, wie die Lösung am Ende aussehen wird. Es läßt das zu, was Pascal verhindern

möchte. Das fehlende Konzept macht oft wirre Sprünge nötig, so daß die Programme kaum noch zu durchschauen sind. Basic ist allerdings nicht notwendigerweise unstrukturiert, und es gibt schon viele Basic-Dialekte, die übersichtliches Programmieren erlauben. Als reine Interpretersprache ist Basic jedoch nicht sehr schnell.

## Die Suche nach dem Standard

Eine Alternative scheint Comal zu sein, das eine Mischung aus Pascal und Basic darstellt. Comal ist strukturiert wie Pascal, benötigt aber keinen Compiler und lehnt sich stark an Basic an. Es ist sehr hilfreich für den Anfänger, daß alle Programmzeilen schon bei der Eingabe auf ihre Richtigkeit überprüft werden. Als Interpretersprache arbeitet Comal auch im Direktmodus. Wegen seiner geringen Verbreitung hat es seine praktische Einsetzbarkeit noch nicht bewiesen.

Logo hat in letzter Zeit von sich reden gemacht, weil es besonders kleinen Kindern den Einstieg in die Computerwelt erleichtert. Es ist besonders anschaulich, da man anfangs einer »Schildkröte« (durch einen Cursor dargestellt) Befehle in Form von Richtungsanweisungen gibt. Man sieht dann, wie die »Schildkröte« den Befehl ausführt. Der englische Ausdruck für diese Logo-Grafik ist »Turtle Graphic«.

Man tut Logo unrecht, wenn man es als Kindersprache bezeichnet.

Bundesland	Sprachen	Konfiguration
Baden-Württemberg	keine Vorschrift	MS-DOS
Bayern	Pascal/Basic	MS-DOS
Berlin	Pascal	Mehrplatzsysteme
Bremen	Pascal/Basic/Logo	Apple 2e/Laufwerk/Drucker
Hamburg	Pascal/Basic/Logo	MS-DOS
Hessen	Pascal/Basic	CP/M oder MS-DOS
Niedersachsen	keine Vorschrift	CP/M oder MS-DOS
Nordrhein-Westfalen	Pascal (Elan)	MS-DOS
Rheinland-Pfalz	Pascal/Basic/Logo	nur Rahmenbedingungen
Saarland	Pascal/Basic (C)	MS-DOS
Schleswig-Holstein	Pascal/Comal	nur Rahmenbedingungen

Übersicht über die Empfehlungen der Bundesländer



Neben den bekannten Turtle-Grafiken bietet Logo auch strukturiertes Programmieren und Listenverarbeitung. Der Preis der Anwenderfreundlichkeit sind langsame Verarbeitung und hoher Platzbedarf im Speicher. Für einfache grafische Probleme mag das genügen, aber für komplexe mathematische Aufgaben ist Logo nicht geeignet.

Die hier aufgezählten Sprachen sind nur ein Ausschnitt aus dem reichhaltigen Spektrum der Programmiersprachen. Sie sind die meistverwendeten »Einsteigersprachen«. Für Spezialanwendungen gibt es andere und neue Sprachen, die für den Schulunterricht nicht geeignet sind. Assembler zum Beispiel ist zu unanschaulich und prozessor-spezifisch. Jede der genannten Sprachen hat Vor- und Nachteile, so daß man keiner das Prädikat »Ideal«

geben kann. Außerdem kommt in der Schule noch ein zweiter Faktor hinzu. Nicht alle Sprachen sind auf allen Computern in gleicher Qualität vorhanden. Die Sprache, die im Informatikunterricht verwendet wird, muß sich auch an den vorhandenen Computern orientieren. Zwischen Pascal auf dem C 64 oder anderen nichtstandardisierten Computern und einem Pascal für MS-DOS- oder CP/M-Computer ist ein meilenweiter Unterschied. Daher existieren in den einzelnen Bundesländern oftmals nur Rahmenrichtlinien für die Lehrsprache. In der Regel ist die Fähigkeit zu strukturierten Programmen die Hauptforderung. Auch auf dem Hardwaresektor herrscht noch eine bunte Vielfalt, doch der Trend geht zu den MS-DOS-Computern, so daß eine Vereinheitlichung auf diesem Gebiet

möglich ist. Ob aber eine einheitliche Lehrsprache gefunden wird, steht noch in den Sternen. Die Kultusministerien fordern vor allem, daß sie strukturierte Programme fördert, leicht erlernbar, schnell und auf allen Computern verfügbar ist. Alle diese Forderungen zusammen erfüllt keine der vorhandenen Sprachen.

In vielen Bundesländern wird deshalb zwischen den verschiedenen Schultypen unterschieden und für die Altersstufen eine jeweilige Empfehlung ausgesprochen. Außerdem geben die Kultusministerien Richtlinien für den Computereinkauf. Eine Liste der Empfehlungen finden Sie in der Tabelle. Die Spalte »Computersprachen« enthält sowohl die empfohlenen, als auch die verwendeten Computersprachen.

(gn)

## Listing des Monats:

# Mini-Mac

»Das kann der Spectrum auch«, schoß es mir sofort durch den Kopf, als ich zum ersten Mal eine Benutzeroberfläche auf einem Macintosh erblickte.

Die Benutzeroberfläche des Macintosh sah ich das erste Mal auf der Hannover-Messe. Sie zog mich in ihren Bann und sofort war es mein großes Ziel, eine Benutzeroberfläche auf dem Spectrum zu programmieren. Alle

Versuche mit Basic schlugen fehl. Diese Programmiersprache ist für solche Anwendungen einfach zu langsam.

Also stieg ich auf die schnelle Assemblersprache um. Das war nicht leicht, aber gute Hilfe leistete mir der Assembler von Hisoft und einige Bücher. Damit hatte ich Erfolg.

Als die erste Version des »System I« lauffähig war, kam mir eine neue Idee. Warum soll sich nicht jeder seine Benutzeroberfläche einfach selbst programmieren können? Zu dem bisherigen Basic-Wortschatz



kamen eine Vielzahl weiterer Befehle dazu. Zeit für ein solch komplexes Programm hatte ich nur, weil ich zur Zeit leider arbeitslos bin. Das Ergebnis kann sich jetzt aber sehen lassen.

Inzwischen habe ich den Spectrum schon vier Jahre. Es macht immer noch Spaß, mit dem kleinen Computer zu programmieren. Ich arbeite bereits an einem neuen Projekt: einem Z80-Emulator für den QL. Ein paar Spectrum-Spiele liefern schon auf dem QL.

Durch die Benutzeroberfläche wurden auch meine Frau und sogar mein fünfjähriger Sohn vom Computertieber angesteckt. Meine Frau entwickelt auf dem QL ein Buchhaltungsprogramm. Für unseren Sohn ist der Computer bisher nur ein Spielpartner zum »Zahlen- und Buchstabenraten«.

(D. Russel-Fritzenwalder/hb)



Aus dem Spectrum hat unser Gewinner (D. Russel-Fritzenwalder, rechts oben) einen Mini-Mac mit einer grafischen Benutzeroberfläche mit Fenstern gemacht. Das Listing finden Sie auf Seite 80.



# Sightsee durch den Com



**Wie funktioniert eigentlich ein Computer? Was geht im Innern unserer elektronischen Zeitgenossen vor? Um diese Fragen zu beantworten, begeben wir uns auf eine weite Reise zum Planeten der Computer. Dort sind die Computer wie eine Stadt aufgebaut. Also, rasch einsteigen und los geht der Flug!**

Jeder Einwanderer in die Welt der Computer muß einmal dort gewesen sein. Wo? In Bitropolis, der Computerstadt. Denn nur in ihr lernt er auf einfachste Weise, wie ein Computer funktioniert und aufgebaut ist. Für Besucher erscheint diese Stadt auf den ersten Blick recht seltsam. Hat man aber einmal verstanden, wie das alles hier funktioniert, so wird man sich in der Computerwelt nie mehr verlaufen. Schon beim Überfliegen fällt uns die Trennung in verschiedene Stadtteile ins Auge. Nach einer kurzen Runde über der Stadt landen wir auf

dem Flughafen. Dort haben wir keinen langen Aufenthalt, denn der Bus, der uns die Stadt zeigen soll, wartet bereits. Bitty, unser Fremdenführer, beginnt auch gleich zu erzählen.

»Ja, unsere Stadt unterscheidet sich in vielem von den Städten auf der Erde. Passen Sie deshalb bei unserer Rundfahrt gut auf, damit Sie nichts versäumen.«

Der Bus setzt sich in Bewegung und biegt auf eine große Straße ein. Im Bus wird eifrig gemurmelt, denn die breite Straße scheint die meisten Besucher zu beeindrucken. »Das sind hier die Hauptverkehrsstraßen. Unser Verkehr ist sehr stark und rollt immer nur in eine Richtung deshalb bauen wir so breite Straßen. Hier auf dieser 16spurigen Straße läuft unser gesamter Botenverkehr ab. Unsere Bewohner teilen sich in zwei Gruppen auf: die Gruppe der Arbeiter trägt die Information, die zweite Gruppe sind die Boten. Sie benachrichtigen die Arbeiter der verschiedenen Stadtteile, wenn sie gebraucht werden. Es gibt auch Straßen mit nur acht Spuren

Auf ihnen dürfen nur die Arbeiter verkehren, wenn sie zur Erfüllung ihrer Aufgaben unterwegs sind.«

Wir beginnen uns gerade über die komischen Zahlen zu wundern, als Bitty uns aufklärt. »Hier in Bitropolis sind alle Zahlen aus dem Zweiersystem entstanden. Das heißt jede Zahl muß durch Zwei teilbar sein. Die achtspurigen Straßen rühren daher, daß immer acht Arbeiter ein Team bilden. Da die Zwei mit der Acht potenziert 256 ergibt, kann ein Team demnach 256 verschiedene Aufgaben übernehmen. Da immer 16 Boten gleichzeitig unterwegs sind, können sie 2 hoch 16, das sind 65536 Hausnummern, ansprechen.«

## ROM — Stadtteil des Wissens

Während er so erzählt, hat der Bus die erste Station der Rundreise erreicht. Der Stadtteil heißt ROM. Die Häuser hier sind alle gleich, immer acht in einer Reihe. »So kann man sie besser adressieren. Da auch alle acht Arbeiter zur gleichen Zeit ihre



# ing puter



Ihnen auf der Erde hat man dafür ähnliche Begriffe, aber die Funktionen sind gleich. Die nimmerruhenden Boten heißen bei ihnen Interruptroutine, die ruhigen Stadtteile sind das Basic-ROM, das nur zur Abarbeitung von Programmen benutzt wird. Bahnhof und Flughafen erfüllen hier in Bitropolis dieselbe Aufgabe wie die irdischen Ein- und Ausgabebausteine.

## Verbindung zur Außenwelt

In der Zwischenzeit sitzen wir wieder im Bus und nähern uns dem Flughafen, auf dem ein großes Gedränge herrscht. Dauernd kommen Flugzeuge an, die endlose Achterreihen von Arbeitern ausspucken. Wir wandern uns über die fast unheimliche Menge an Leuten. Ob das denn immer so sei, werden Fragen laut. Bitty beruhigt uns. Das seien die Neuen. Sie werden jetzt in den Stadtteil RAM gebracht. Dort müssen sie warten, bis sie an die Reihe kommen und ihre Aufgabe erfüllen. Einer von uns möchte wissen, woher all diese Leute kommen. »Wir haben weit weg riesige Zeltstädte, in denen die Teams Urlaub nach ihrem Einsatz in der Stadt machen. Diese Zeltstädte sind kreisrund wie Indianerlager aufgebaut. Alle Leute, die zum selben Programm gehören, wohnen in derselben Zeltreihe. Eine besondere Zeltreihe wird nur vom Verwaltungspersonal bewohnt, denn in den großen Zeltstädten finden so viele Ein- und Auszüge statt, daß man sonst bald nicht mehr wüßte, wer wo wohnt. In der Verwaltung werden alle Änderungen vermerkt. So braucht man nur die Verwalter zu fragen, und schon weiß man Bescheid. Auf der Erde hat jeder schon einmal etwas von Disketten gehört. Dort haben wir eine den verwalterzelten ähnliche Einrichtung, das sogenannte Directory.«

Plötzlich gellen überall Sirenen auf. Erschreckt flüchten wir in den Bus. Was ist passiert, wollen wir wissen. Manchmal passiert es, daß mehr Leute ankommen, als unser Stadtteil RAM Häuser hat, klärt Bitty uns auf. Das gibt natürlich ein heillooses Durcheinander. Dann muß die ganze Stadt erst wieder aufgeräumt werden, damit man wieder von neuem beginnen kann. Verantwortlich für diese Aufräumarbeiten ist die Müllabfuhr, die auch im Stadtteil ROM wohnt. Bei einem Durcheinander in der Stadt sind sie meist die letzte Rettung. Wenn das Durcheinander allerdings zu groß wird, zum

Beispiel nach einem Gewitter, gibt es noch weitere Spezialistenteams, die die ganze Stadt in ihren Urzustand zurücksetzen. Wenn diese Spezialisten allerdings am Werk sind, so gibt es kein Zurück mehr.

Auf der Erde fürchtet man den RESET, da alle Daten, die in einem Computer gespeichert sind, unrettbar verloren sind.

»Schauen Sie hierher. Dort sehen Sie die Informationen, die uns von den Arbeitern auf dem Land in die Stadt geschickt werden. Diese Arbeiter beobachten, ob ein Befehl an die Stadt gegeben wird.« Wir sind an der nächsten Station unserer Reise, dem Bahnhof, angekommen. »Hier kommen nur ab und zu ein paar Leute an, deshalb benutzen wir hier nur die Eisenbahn. Die ankommenden Leute werden zuerst einmal im Bahnhofshotel untergebracht. Dort warten sie so lange, bis sie zur Erfüllung ihrer Aufgabe abgerufen werden. Die Computer auf der Erde machen das genauso. Sie speichern die ankommenden Tastaturbefehle in dem sogenannten Tastaturpuffer solange, bis sie gebraucht werden. Wir müssen natürlich auch hier aufpassen, daß immer genügend Platz in unserem Hotel ist. Bei Überfüllung gehen uns hier in Bitropolis wie auch auf der Erde weitere ankommende Informationen verloren.«

Langsam werden einige Besucher ungeduldig. Sie wollen endlich das Herz der Stadt sehen. Bitty tröstet uns noch ein Weilchen, denn zuerst steht noch ein Rundflug über den Stadtteil RAM auf dem Programm. Ein Rundflug deshalb, weil dieser Stadtteil so groß ist, daß man Tage mit dem Bus brauchen würde, bekommen wir erklärt. Und schon sind wir in der Luft und nähern uns RAM.

Sofort fällt uns wieder der geometrische Aufbau ins Auge, immer acht Häuser in einer Reihe, verbunden durch die uns mittlerweile bekannten breiten Straßen. Auch hier arbeiten immer acht Leute in einem Team, läßt uns Bitty wissen. Allerdings wohnen hier nicht immer dieselben Leute. Wenn die Stadt eine neue Aufgabe bekommt, so ziehen die alten Bewohner aus, und an ihre Stelle kommen die neuen Teams.

Die Siedlung nimmt und nimmt kein Ende. »Bis zu 65536 dieser Teams können hier wohnen, in größeren Städten können es bis zu einer Million sein. Unsere Stadt hier entspricht einem Computer mit 64 KByte Arbeitsspeicher. Allerdings woh-

Aufgabe erfüllen müssen, erspart dies einiges an Arbeit.«

Was denn diese Leute für eine Arbeit verrichten, fragt einer der Besucher. Bitty erklärt uns: »Wie Sie wissen, bilden immer acht Leute ein Team. Jedes dieser vielen Teams hat seine bestimmten Aufgaben in unserer Stadt. Damit wir sie bei Bedarf schnell erreichen, hat jedes dieser Teams eine Nummer. So werden sie auch nicht verwechselt. Ihre Arbeit hält die Ordnung der Stadt aufrecht. So kümmert sich zum Beispiel ein Teil dieser Teams um alle, die am Bahnhof und am Flughafen ankommen. Sie bringen die neuankommenden Arbeiter an ihren Wohnort im Stadtteil RAM. Ein weiterer Teil sind die Boten, die unser großes Rathaus mit Informationen versorgen, was in unserer Stadt passiert. Diese Boten kommen eigentlich nie zur Ruhe, denn man muß schließlich immer wissen, was vor sich geht. Ein ganz anderer Teil der Arbeiter im Stadtteil ROM wartet darauf, daß ein bestimmter Befehl auftaucht, der sie in Bewegung setzt. So sieht unser Stadtteil ROM aus. Bei



nen die Leute dann ganz schön eng aufeinander. Aber jetzt wollen wir unser Rathaus besuchen »

Schon landen wir vor dem großen Gebäude. Die Straßen haben hier ihren Ursprung. Jetzt erst sehen wir, daß es auch noch eine Vielzahl von einspurigen Straßen gibt, die auch alle vom Rathaus ausgehen. »Dies sind die Straßen für unsere Spezialisten«, sagt Bitty. »Sie werden allerdings selten gebraucht, und deshalb sind sie einspurig. Diese Spezialisten teilen zum Beispiel den Einwohnern von RAM mit, ob sie ausziehen dürfen oder nicht. Auch mit dem Flughafen und dem Bahnhof stehen sie in Verbindung und teilen mit, ob die Stadt bereit ist, neue Teams aufzunehmen.«

## Viel Arbeit für den Chef

Ein reger Verkehr herrscht im Innern. Besonders ein Zimmer fällt auf. »Hier sitzt der Chef. Alle Befehle werden von ihm kontrolliert. Er paßt auf, damit nichts schiefgeht. Damit er nicht alle Arbeit alleine machen muß, steht ihm ein großes Archiv zur Verfügung, in dem seine Untergebenen nachschauen, was zu tun ist. Wenn zum Beispiel die Landarbeiter melden, daß eine neue Aufgabe auf die Stadt zukommt, so weiß der Bürgermeister anhand seines Archivs, daß im Stadteil ROM die Leute benachrichtigt werden müssen, die für die Überwachung des Flughafens zuständig sind. Also teilt der Bürgermeister den Boten die Adresse dieser Leute mit. In Windeseile wird die Nachricht an die richtige Adresse gebracht und die zuständigen Leute nehmen ihre Arbeit auf. So einfach geht das!«

Da das Rathaus aber noch viele andere Zimmer hat, wollen wir wissen, wer hier arbeitet. Bitty fährt weiter fort: »Da der Bürgermeister immer wissen muß, wer gerade an der Arbeit ist, hat er einen weiteren wichtigen Gehilfen. Es ist der Adreßzähler. Der Adreßzähler weiß immer genau, welches Team jetzt gerade an der Arbeit ist. Denn wie ich ja schon erzählt habe, werden die Teams nach ihren Adressen benannt. Ein weiterer Gehilfe ist der Stapler. Wird eine Arbeit unterbrochen, so wird die Nummer des gerade arbeitenden Teams auf einen Stapel gelegt. Die neue Aufgabe wird dann ausgeführt. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn uns ein Spezialist meldet, daß es an der Zeit ist, im Bahnhofshotel nachzuschauen, ob neue Teams angekommen sind.

Wenn diese Arbeit dann erledigt ist, nimmt der Stapler die Adresse wieder an sich und teilt sie dem Adreßzähler mit. Die Arbeit kann dann an der Stelle fortgesetzt werden, an der sie unterbrochen wurde. Bei den Computern auf der Erde spricht man hier vom Interrupt. Er wird wie bei uns verwendet, um dem Computer mitzuteilen, daß eine besondere Arbeit zu erledigen ist. Auch den Adreßzähler und den Stapler finden wir wieder nur heißen sie auf der Erde Programmzähler und Stackpointer. Das Rathaus wird bei Ihnen zu Hause CPU genannt, das heißt übersetzt Zentrale Verarbeitungseinheit oder Mikroprozessor.«

Was denn eigentlich mit den Informationen geschieht, die manche Teams mitbringen, will ein ganz Neugieriger wissen. Auch hier ist unser Fremdenführer nicht um eine Antwort verlegen. Viele Teams mit Informationen werden nach RAM geschickt. Oft werden die Informationen aber gleich wieder gebraucht. Damit sie sich den langen Weg und die Zeit sparen, werden sie in den Registerräumen untergebracht. Dort stehen sie dem Bürgermeister immer zur Verfügung und sind jederzeit gleich zur Stelle. Die CPUs auf der Erde machen das genauso. Informationen, die sie öfter braucht, legt sie in ihren eigenen Registern ab. Inzwischen sind wir an einem kleinen Anbau angekommen.

»Hier sehen Sie eine weitere wichtige Einrichtung. Es ist unsere Rathausuhr. Sie gibt im Rathaus den Takt an und bestimmt, wie schnell gearbeitet wird. Eine Unterabteilung übernimmt die Steuerung der Türen. Sie entscheidet, zu welchem Zeitpunkt Boten herein oder heraus dürfen. Auch andere Abläufe in der Stadt, die zeitlich begrenzt sind, werden von hier aus geregelt. Sind zum Beispiel Teams, die am Flughafen ankommen, zu langsam, sagt unsere Uhr dem Bürgermeister, daß er noch ein Weilchen warten muß. Diese Funktion übernimmt in einem Computer der Taktgenerator und der Uhrenchip. Damit wäre unser Rundgang im Rathaus abgeschlossen.«

Weiter geht es mit dem Bus durch das Gedränge in Bitropolis. Vor zwei fast ebenso großen Gebäuden wie dem Rathaus machen wir Halt. »Unser Video- und Musikhaus sind die letzten Stationen unserer Rundfahrt. Hier im Videohaus werden die Bilder zusammengesetzt und dann über unseren Sender abgestrahlt, so daß man sie mit einem normalen Fernsehapparat empfangen kann.«

Auch zum Videohaus führen die breiten Straßen. Sie stehen in direkter Verbindung mit dem Stadteil RAM. Einige Häuser dort haben nur die Aufgabe, Informationen für das nächste Videobild zu liefern. Im Innern des Hauses geht es fast genauso zu wie im Rathaus. Neu ist uns, daß es hier drei verschiedenfarbige Teams gibt, rote, grüne und blaue. Auf die Frage, was das denn soll, erklärt Bitty: »Da unsere Bilder bunt sein sollen, brauchen wir diese drei Farben. Unser Mischer da drüben«, er zeigt auf eine Wand mit drei Türen, »sucht sich die passende Anzahl von Teams für eine bestimmte Farbe aus. So können wir fast jede beliebige Farbe erzeugen.«

Vor einer weiteren Tür warten immer einige Teams. Sobald sie aufgeht, verschwinden eine ganze Menge darin. Das dauert eine ganze Weile, dann schließt sich die Tür. »In diesem Raum wird das Bild zusammengesetzt.

## Bunte Bilder — toller Sound

Jedes dieser Teams hat eine Information für das Gesamtbild bei sich. Sobald alle Teams an der Reihe waren und ihre Information abgeliefert haben, wird das Bild zusammengesetzt und an die Sendezentrale weitergeschickt. Dort wird noch der Ton, der vom Musikhaus kommt, dazugemischt und dann über die Antenne gesendet. Im Musikhaus übrigens geht es fast genauso zu wie hier, nur daß dort keine Bilder, sondern Töne hergestellt werden.«

Unserem Neugierigen ist aufgefallen, daß sich hier selten Boten vom Rathaus sehen lassen. »Wir arbeiten hier weitgehend selbständig«, erklärt uns der Chef der Videoabteilung. »Unsere Kollegen von der Musik übrigens auch«, läßt er uns wissen. Abschließend macht er uns klar, daß auch in irdischen Computern der Videocontroller und der Soundchip mit zu den wichtigsten Bestandteilen gehören. Sonst könnte der Computer seinem Bediener ja nichts mitteilen, sagt er und verschwindet wieder in seinem Büro.

»Ja, meine Freunde, wir sind am Ende unserer Reise durch Bitropolis angelangt. Alles, was Sie hier gesehen haben, finden Sie auf Ihrem Planeten Erde wieder. Denkt also daran, wenn Ihr vor eurem Computer sitzt, wie es hier in Bitropolis zugeht. Dann fällt euch vieles leichter!«

(Udo Reetz)



# Solides Laufwerk für den ST

Nachdem die Vortex-Disketten-Laufwerke für den Schneider CPC schon ein Renner waren und immer noch sind, haben wir das neue Laufwerk für den Atari ST getestet.

Schon die Vortex-Diskettenstationen für den Schneider haben überall Begeisterung ausgelöst. Zum einen war es der (im Vergleich mit anderen Produkten) recht günstige Preis, zum andern die Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit dieser Laufwerke. Mit der neuen Diskettenstation für den ST ist wieder ein guter Wurf gelungen.

Nach dem Auspacken hält man ein kleines, kompaktes aber recht schweres Kästchen in den Händen. Natürlich hat uns gleich das Gewicht stutzig gemacht, aber ein Blick in das Innere lüftete das Geheimnis. Im hinteren Teil des ganz aus massivem Stahlblech gefertigten Gehäu-

ses sitzt ein ausreichend dimensionierter Transformator, der die Stromversorgung übernimmt. An der Rückwand ist ein großer Kühlkörper montiert, so daß dem Netzteil selbst bei tagelangem Dauerbetrieb nicht zu heiß wird. Dort befindet sich auch der Netzschalter.

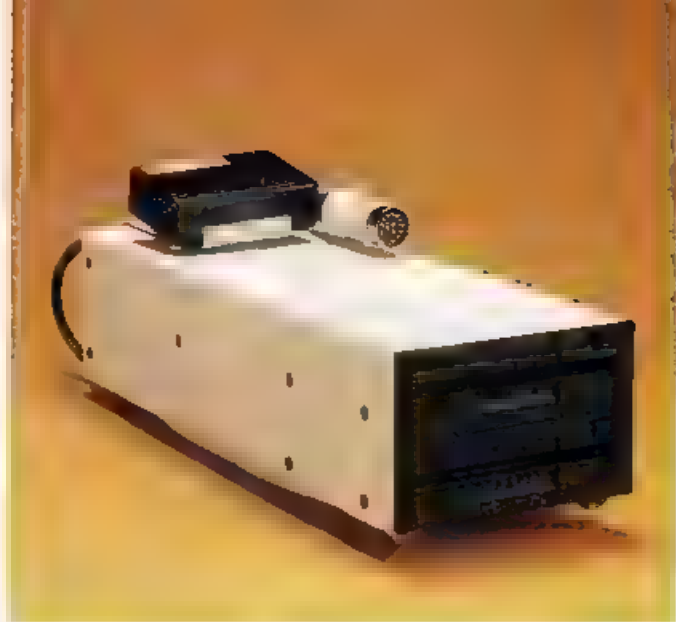
Die Laufwerke (3½ Zoll, doppelseitig) werden den härtesten Anforderungen gerecht. Erfreulich sind die beiden langen Anschlußkabel, so daß man die Diskettenstation auch ruhig ein bißchen weiter weg aufstellen kann. Im Verbindungskabel zwischen Computer und Diskettenstation ist noch ein kleines Kästchen eingeschleift. Auch hier gibt ein

Blick ins Innere Aufschluß über den Sinn. In ihm befindet sich ein Treiber für die Select-Leitungen, um den Soundchip, der ja bekannterweise die Ansteuerung dieser Leitungen übernimmt, zu entlasten.

Während des seit Wochen dauernden Betriebs ist noch kein Fehler aufgetreten.

Mit diesem Doppellaufwerk ist dem Hersteller wieder ein guter Wurf gelungen, denn für 998 Mark erhält man ein mechanisch robustes und optisch recht ansprechendes Laufwerk, das den übrigen Produkten mindestens ebenbürtig ist.

(Udo Reetz)



Das neue Vortex-Laufwerk ist stabil und zuverlässig.

## Atari ST als Fernseh-Star

Von Anfang an war es problematisch, seinem ST etwas anderes als das (vorzügliche) Schwarzweiß-Bild auf dem SM 124 zu entlocken. Wie schön wäre es, könnte man einen »normalen« Farbmonitor oder gar einen Farbfernsehempfänger anschließen!

Erfahrungsgemäß gehen Wünsche in Erfüllung, wenn man nur lange genug abwartet. Ein Hersteller ist nun angetreten, auch den etwas weniger wohlhabenden ST-Fans die Tür zur Farbgrafik aufzu stoßen. Der Computertuning-PAL-Modulator wird an den Monitorausgang des Atari angeschlossen. Bemerkenswert ist der passende Stecker für die exotische Buchse des ST. Zusätzlich muß man noch für die Stromversorgung sorgen. Hier können sich die Besitzer von Original-Laufwerken freuen: ein mitgeliefer-

tes Kabel, zwischen Netzteil und Laufwerk gesteckt, liefert die erforderliche Spannung. Besitzer eines 1040 STF oder von Fremdlaufwerken dagegen müssen sich ein separates Netzteil besorgen.

Drei Ausgänge besitzt das kleine Kästchen. Zunächst einmal kann man einen Bildschirm mit AV-Eingang anschließen, also einen einfachen SW-Monitor, Farbmonitor oder, falls eben diese Eingangsbuchse vorhanden ist, auch ein Farbfernsehgerät. Dazu gehört natürlich die Extrabuchse für das Ton-signal. Ein dritter Ausgang erlaubt den Anschluß eines Fernsehapparates über die Antennenbuchse. Allerdings hat man nicht den üblichen Koaxial-Anschluß, sondern eine einfache Cinch-Buchse gewählt. Daher muß man sich zusätzlich noch ein entsprechendes Adapterkabel besorgen (das Verbindungskabel zwischen Atari 130 XE und TV-Gerät erfüllt die Aufgabe hervorragend).

Wie ist nun die Qualität des Bildes. Auf einem normalen Farbmonitor erhält man ein Bild, das immerhin dem eines billigen RGB-Monitors recht nahe kommt. Schließt man über die Antennenbuchse ein Fernsehgerät an, muß man nochmals Abstriche machen.

Geht man davon aus, daß der Modulator als Ergänzung zum SW-Monitor SM 124 gekauft wird, und daher in erster Linie dazu dienen soll, Spiele oder Grafikprogramme nur gelegentlich laufen zu lassen, kann man sogar mit dem Bild auf einem einfachen Farbfernsehapparat zufrieden sein.

Für 149 Mark (beziehungsweise 129 Mark ohne HF-Ausgang) erhält man endlich die Möglichkeit, bereits vorhandene Monitore oder Fernsehgeräte an den ST anzuschließen. Die Qualitätsabstriche gegenüber einem RGB-Monitor sind dabei zu ertragen.

(J. Reschke/Udo Reetz)





# ELECTRONIC ARTS DELUXE-Serie

## Exklusivvertrieb bei Markt & Technik



### DELUXE Paint

ist ein fantastisches Grafik-Programm, das wie alle Produkte der »Deluxe«-Reihe speziell für den Amiga entwickelt wurde und die Fähigkeiten des Computers entsprechend gut ausnutzt. Es arbeitet in allen drei Modi und erlaubt, jede der 4096 Farben des Amiga zu verwenden. Hardware-Anforderungen: Amiga (256 KByte) und Farbmonitor.  
**Bestell-Nr. MS 565**  
**DM 249,-\* (sFr. 199,-/öS 2290,-\*)**



### DELUXE Print

und ein grafikfähiger Drucker verwandeln den Amiga in eine Druckmaschine. Sie können Karten, Poster, Briefköpfe und vieles mehr auf einfachste Weise entwerfen und ausdrucken. Besitzer eines Farbdruckers können ihr Werk auch in Farbe aufs Papier bringen. »Deluxe Print« ist kompatibel zu »Deluxe Paint«. Das bedeutet, daß man Grafiken zwischen den Programmen austauschen kann. Hardware-Anforderungen: Amiga (512 KByte) und Farbmonitor.  
**Bestell-Nr. MS 566**  
**DM 249,-\* (sFr. 199,-/öS 2290,-\*)**



### DELUXE Video

dient zum einfachen Entwerfen und Zusammenstellen von animierten Grafik-Sequenzen. Sie können so Videofilme mit Computergrafik versehen und regelrechte Computer-Videos zusammenstellen. Das Programm ist ebenfalls kompatibel zu »DELUXE PAINT« und »DELUXE PRINT«. Hardware-Anforderungen: Amiga (512 KByte) und Farbmonitor.  
**Bestell-Nr. MS 567**  
**DM 249,-\* (sFr. 199,-/öS 2290,-\*)**

\* inkl. MwSt.  
Preisempfehlung

Deluxe Paint, Deluxe Print und Deluxe Video erhalten Sie in den Fachabteilungen der Kaufhäuser in Computershops bei Amiga Fachhändlern oder direkt beim Verlag.

  
**Markt & Technik**  
UNTERNEHMENSBEREICH  
BUCHVERLAG

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft · Hans-Prinzel-Str. 2 · 8013 Haar bei München

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3 CH-6300 Zug Tel. (042) 415656

Österreich: Jochenauer Media Handels- und Verlags-Ges. mbH, Aiser Str. 24 A-1091 Wien Tel. (0222) 481538-0



# Basic-Compiler mit Schwächen

**C**ompiler übertragen Programme einer höheren Programmiersprache — wie beispielsweise Basic, Pascal oder C — in den vom Prozessor direkt ausführbaren Maschinencode. Es gibt ganz klare Regeln, nach denen sich die Leistungsfähigkeit eines Basic-Compilers beurteilen läßt. Am wichtigsten ist, daß er möglichst den gesamten Befehlssatz des zum Computer gehörenden Basic-Interpreters versteht und in Maschinensprache umwandelt.

Der Hauptgrund für die Anschaffung eines Compilers ist meist die erwartete (und oft überschätzte) Geschwindigkeitssteigerung. Also heißt die zweite Bedingung: Schnell muß er sein und schnelle Programme erzeugen. Das Tüpfelchen auf dem *i* wäre dann noch ein hohes Maß an Bedienungsfreundlichkeit. Doch auf die kann man notfalls auch noch verzichten — als Programmierer ist man ja so einiges gewohnt...

Die Kontrahenten. Zum Test treten drei Compiler an, die den Anspruch erheben, äußerst leistungsfähig zu sein. Das deutsche Produkt *Taufun* ist der Nachfolger von *ISSCom*, einem der ersten Programme für den Schneider CPC. Der britische *Laser-Compiler* ist ein Programm aus einer ganzen Produktreihe. Neben dem Compiler gibt es noch *Laser-Basic* (Spiele-Basic) und *Laser-Genius* (Editor/Assembler). In letzter Minute erreichte die Redaktion der dritte Kandidat. Das Hisoft-*Turbo-Basic*.

## Alles — oder nicht?

Hoffnungen darauf, daß die Compiler den kompletten Befehlssatz des Locomotive-Basic verarbeiten, darf man gleich aufgeben. Sowohl *Taufun* als auch der *Laser-Compiler* und *Turbo-Basic* verarbeiten nur reine Integer-Arithmetik. Das heißt, daß alle Rechnungen ausschließlich mit ganzen Zahlen durchgeführt werden. *PRINT 48/2* ergibt folglich nicht *24*, sondern *24*. Es ist natürlich sehr bedauerlich, daß die beiden Compiler damit gerade für so zeitintensive Anwendungen wie komplexe mathematische Berechnungen

**Der Traum eines jeden Basic-Programmierers: Sobald ein Programm fertiggestellt und ausgetestet ist, übersetzt es ein Compiler in schnellen Maschinencode. Wir haben uns drei Basic-Compiler für die Schneider CPC-Serie angesehen.**

praktisch unbrauchbar sind. Denn so fehlen natürlich alle Fließkomma-Funktionen wie SIN, COS, TAN oder LOG. Eindeutiger Vorteil dieser Integer-Compiler ist aber, daß sie sehr schnellen und kurzen Programmcode produzieren. Um beispielsweise die Inhalte der beiden Z80-Register HL und DE zu addieren, genügt ein einziger mnemonischer Rechenbefehl (*ADD HL,DE*) für ganzzahlige Arithmetik, während sonst bei Gleitkomma-Operationen aufwendige Programmroutinen benötigt werden. Dennoch ist das keine Entschuldigung. Schließlich könnte man ja über eine Compiler-Direktive oder über die Befehle *DEFINT* und *DEFREAL* den Benutzer entscheiden lassen, welche Arithmetikroutinen er vorzieht, die schnellen, aber ungenauen ganzzahligen Routinen oder die exakteren, dafür aber speicherplatz- und geschwindigkeits-fressenden Fließkomma-Unterprogramme. Weiterhin fehlen den Compilern alle Befehle, die nur im Direktmodus des Interpreters einen Sinn haben. Darunter fallen *AUTO* (automatische Zeilennummerierung), *RENUM* (Umnnummerierung der Programmzeilen), *LIST* und *EDIT* (Editieren einer Programmzeile). Den Verlust dieser Kommandos kann man sicherlich verschmerzen, weil die Programme ja im Interpreter-Modus ausgetestet werden sollen und erst, wenn sie fehlerfrei laufen, compiliert werden. Manche Basic-Befehle sind in compiliertem Code auch nur sehr schwer zu realisieren, zum Beispiel *CHAIN*, *MERGE* und *ERASE*, sowie die gesamte Fehlerbehandlung mit *ON ERROR*, *ERR*, *ERL* und *RESUME*. Ihre Verwendung beantworten die Compiler mit einer Fehlermeldung

Der *Taufun*-Compiler wird auf einer Diskette ohne Speicherschutz geliefert. Er arbeitet speicherresident. Das bedeutet, daß der Compiler an das obere Ende des RAM-Speichers geladen wird und die Kontrolle an das Basic zurückgibt. Der Benutzer kann dann wie gehabt mit dem Interpreter arbeiten: Programme eingeben, laden, editieren, ablaufen lassen und speichern — eben alles, was sonst auch möglich ist. Nur ist der freie RAM-Speicher für Basic um ein ganzes Stück geschrumpft. Immerhin belegt der Compiler selbst bereits runde 13 KByte. Im Endeffekt liegt die obere Speichergrenze ungefähr bei der Adresse 17000. Durch Drücken der kleinen *ENTER*-Taste im Zehnerblock der Tastatur erfolgt der Aufruf des Compilers. Er beginnt sofort mit der Übersetzung und bietet danach drei Menüpunkte an: Speichern oder Starten des Programms und Rückkehr ins Basic. Bevor man aber soweit kommt, ist es ein ziemlich weiter Weg. Denn allzu leistungsfähig ist der Syntax-Checker (er prüft die korrekte Schreibweise sämtlicher Basic-Befehle) des Compilers nicht gerade. So tauchen ab und zu völlig unmotiviert Fehlermeldungen auf.

## Basic-«Orkan»

Neben dieser *Macke* versteht *Taufun* auch logische Ausdrücke nicht immer richtig. Komplizierte *IF-THEN*-Konstruktionen lassen sich oft nur über den Umweg einer Hilfsvariablen durchführen. Selbst eine Befehlsfolge wie beispielsweise *IF INKEY\$="A" THEN ...* läßt sich nicht übersetzen. Auch Verschachtelungen mit mehreren *ELSE*-Abschnitten gestattet der *Taufun*-Compiler nicht. Einfache Minus-Symbole als Vorzeichen von Variablen oder mathematischen Ausdrücken sind nicht zulässig. Statt *B=-A* muß man also *B=0-A* eingeben. Das ist zwar keine große Arbeit, aber trotzdem lästig. Als sehr ärgerlich muß man gar bewerten, daß Variablen nur an den ersten beiden Stellen ihres Namens erkannt werden. Damit ist der vom CPC gewohnte Komfort dahin...

Kurz gesagt, es ist mit etlichen Mühen verbunden, Programme im



Original-Schneider-Basic für den Tausen-Compiler »mundgerecht« aufzubereiten. In einer ganzen Reihe von Fällen ist das sogar schier unmöglich. Wer allerdings Programme speziell compilerfähig schreibt, kann überraschend gute Resultate erreichen und sogar auf völlig neue Befehle zurückgreifen. Basic-Kommandos, die der Compiler aufgrund seiner eingeschränkten Befehlsstruktur nicht verarbeitet, sind nämlich mit neuen Funktionen belegt. So zeichnet DEG sehr schnelle Kreise nach einem Algorithmus, der auf dem Satz des Pythagoras basiert. COS schaltet den Cursor ein und aus, CREAL ruft eine Maschinenroutine auf, wobei sogar Registerinhalte zu übergeben sind. ERL und ERR verschieben Speicherblöcke im RAM (vergleichbar den Z80-Befehlen LDIR und LDDR). Mit LINE läßt sich der Bildschirm in verschiedene Richtungen scrollen und MERGE bindet einzelne Maschinencode-Bytes in das compilierte Programm ein.

Auch völlig neue Befehle finden sich im Kommandovorrat des Compilers. Sie werden alle aus anderen Befehlsnamen zusammengesetzt, beispielsweise PLOT PAPER und PLOT PEN, die GRAPHICS PAPER und GRAPHICS PEN auf dem CPC 664 und CPC 6128 entsprechen. READ CHR\$ simuliert COPYCHR\$ auch auf dem CPC-464. PAPER ist nicht mehr nur ein Befehl, sondern auch eine Funktion: »PRINT PAPER(\*)«. Dasselbe gilt auch für PEN und MODE. Alles in allem: »Tausen« ist ein Compiler für Tüftler und alle, die nicht unter Zeitdruck stehen. Wer dazu bereit ist, an seinen Programmen herumzubasteln, bis der Compiler sie versteht, kann gute Ergebnisse erzielen.

## »Strahlender« Konkurrent

Einen gänzlich anderen Weg geht der Laser-Compiler. Hier wird zunächst der Quellcode — das zu übersetzende Basic-Programm — als ASCII-Datei auf der Diskette gespeichert. Den Compiler startet der Benutzer mit »RUN "comp"«, worauf dieser im Bildschirm-Dialog alle benötigten Daten abfragt. Der Compiler untersucht das Programm in zwei Durchläufen. Mehrfach muß man dazu die Compiler- und Datendisketten wechseln. Ein kleiner Tip am Rande: Einfacher ist es, die Compilerdiskette zu kopieren (nicht raubzukopieren!) und auf dieser Arbeitsdiskette den Quelltext und das com-

pliierte Programm zu speichern. Durch die Konzeption des Compilers — nicht im Arbeitsspeicher, sondern auf Diskette zu übersetzen — sinkt natürlich die Geschwindigkeit ganz erheblich. Dafür sind weitaus längere Programme zu compilieren.

## Unerklärliche Schwierigkeiten

Die Zahl der nicht unterstützten Basic-Befehle ist geringer als beim »Tausen«. Zusätzlich besitzt dieser Compiler eine bessere Syntax-Prüfung. Manche tief verschachtelten IF-THEN Konstruktionen verarbeitet er zwar auch nicht, im allgemeinen klappt es jedoch. Dafür verursacht der Compiler aber unerklärliche Schwierigkeiten mit dem Bildaufbau. Die Cursorpositionierung arbeitet oft nicht korrekt, so daß Bildschirmmasken zerstört werden. Leider konnten wir nicht ergründen, wodurch das Fehlverhalten verursacht wird. Auch tauchen von Zeit zu Zeit unerwartete »Run-Time« Fehlermeldungen auf. Manchmal sind schon beinahe artistische Kimmzüge notwendig, um solche Klippen zu umschiffen. Abgesehen davon sind aber einige fertige Basic-Programme manchmal fast ohne Änderungen übersetzbar. Lediglich eine Voraussetzung ist unbedingt einzuhalten. In den Listings müssen alle Datenfelder dimensioniert sein. Das Locomotive-Basic erledigt das sonst automatisch, wenn die obere Feldgrenze unter dem Wert 10 liegt. Herausragende Eigenschaft des »Laser-Compilers« ist die Unterstützung der Basic-Erweiterung »Laser Basic« aus dem gleichen Hause. Dieses Programm war schon Objekt eines ausführlichen Testberichts in der Ausgabe 6/86. »Laser-Basic« ist vollständig auf die Programmierung schneller Spiele ausgerichtet. Der »Laser-Compiler« übersetzt fast alle RSX Befehle dieses Pakets in Maschinencode. Das ist vor allem interessant für Software-Autoren, die ihre Produkte unabhängig von »Laser-Basic« vermarkten wollen. Denn der Anwender benötigt selbstverständlich kein »Laser-Basic«-Paket, und die Laufzeitbibliothek des Compilers darf ohne Einschränkungen durch das Urheberrecht und völlig ohne Lizenzgebühren weitergegeben werden. Letzteres gilt übrigens für alle besprochenen Compiler. Das ist auch ein weiterer Vorteil kompilierter Programme: Vor dem Ideenklau ist man recht gut geschützt, denn ohne den Quellcode ist die Funktion des Programms

kaum mehr nachzuvollziehen. Einen besonderen Geschwindigkeitsgewinn gegenüber der interpretierten Version des Laser-Basic-Programms sollte man allerdings nicht erwarten. Denn bei den RSX-Befehlen handelt es sich bereits um optimierten Maschinencode, der auch durch die Compilierung nicht mehr schneller zu machen ist. Flunker wird aber alles, was nicht direkt mit den zusätzlichen Kommandos von »Laser-Basic« zusammenhängt, also Variablenzuweisungen, Befehle zur Programmsteuerung, mathematische Routinen und was sonst noch zu Programmen gehört.


Ein »Meisterstück« haben die Hersteller des Programms mit der Bedienungsanleitung vollbracht. Sie ist zwar — das ist sehr loblich — neben Englisch auch in Französisch und Deutsch gehalten. Nur ist man beim Übersetzen über das Ziel hinausgeschossen. Ein kleines Zitat als Kostprobe mag das beleuchten: »Versuchen Sie, nicht zu viele Reihenkonstanten zu verwenden, da der Compiler keine Unratsammlung durchführt«. Es geht hier ganz einfach darum, nicht übermäßig viele Strings zu benutzen, weil die Laufzeitroutinen keine Garbage-Collection durchführen. Oft ist es tatsächlich einfacher, die englischsprachige Anleitung zu lesen!

## Neue Besen kehren gut

Schon auf der Amstrad-Consumer Show im Januar dieses Jahres gab es die ersten Ankündigungen des Hisoft »Turbo-Basic«-Compilers. Er sollte — bis auf die Verarbeitung der Fließkomma-Arithmetik — sämtliche Basic-Funktionen beherrschen. Also verarbeitet er fast alle vorhandenen Programme ohne jegliche Änderung? Wer gefehlt! Das geringste Übel ist noch die Anpassung der RND-Funktion an den Compiler. Da er ja bekanntlich nur ganze Zahlen verarbeitet, ergibt RND Werte im Bereich von 0 bis 32767. Auch die anderen (im Handbuch beschriebenen) Änderungen (DIM ist unbedingt notwendig, RESTORE arbeitet nur mit Zeilenangabe, etc.) sind relativ leicht zu realisieren.

Die großen Schrecken kommen erst beim Compiler-Vorgang. Abbrüche mit Fehlermeldungen sind da noch die harmlosesten Situationen. Oft ist in einem solchen Fall Abhilfe zu schaffen. Wenn der Computer beispielsweise die Meldung »Ex-





# Mit einem Schlag nach England.

**GOLF**  
CONSTRUCTION SET

## 1. Deutsche Golf-Computermeisterschaft.

Seit es das „Golf Construction Set“ gibt, kann jeder überall Golf spielen. Und jeder kann jetzt bei der 1. Deutschen Golf-Computermeisterschaft mitspielen. Egal, ob er das Golfspiel gekauft hat oder das seines Freundes benutzt. Aber nur der Beste gewinnt die Reise zum schönsten englischen Golfplatz. Nähere Informationen erhalten Sie beim Fachhandler und bei arjo:soft.

Schicken Sie mir bitte sofort die Teilnahmebedingungen und ein Anmeldeformular zu. Und bitte auch den neuen Katalog. Danke

Name \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_

0- \_\_\_\_\_

An: arjo:soft, Carl-Berensmann-Str. 161, 4830 Giersingh



11/87 2 3 60



pression too complex« (zu viele logische Vergleiche innerhalb einer Programmzeile) ausgibt, ersetzt man diesen Teil einfach durch andere Programm Konstruktionen. Ratlosigkeit greift jedoch um sich, wenn der Compiler Fehler meldet, die es eigentlich gar nicht gibt!

So war während des Tests einmal auf dem Bildschirm »Illegal Code generated« zu lesen. In diesem Fall hält die — übrigens englische — Anleitung tröstende Worte bereit. Zitat: »Internal Compiler-Fehler, der niemals auftreten dürfte...«. Noch heimtückischer sind freilich Konstellationen, die den Computer während der Compilierung zum Absturz bringen, natürlich ohne jegliche Fehlermeldung. Da gibt es nur eines: in detektivischer Manier den Auslöser dieses Misere ausfindig zu machen. Als einen der Missetäter machten wir SPACE\$ aus, obwohl dieser Befehl laut Bedienungsanleitung zum Wortschatz des Compilers gehört. Hat man aber solche »Stolpersteine« aus dem Weg geräumt und läßt dem Compiler freien Lauf, kommt man beim anschließenden Lauf des fertigen Maschinencodes aus dem Staunen nicht mehr heraus. »Turbo-Basic« hat zwar nicht so grundsätzliche Probleme mit der Bildschirm-Behandlung wie der »Laser-Compiler«.

Programmblocke mit reichlicher Verwendung von PEN, PAPER, INK und PRINT bringen ihn jedoch mitunter etwas aus dem Tritt. Vom verworrenen Bild bis zum Systemcrash reicht das bunte Spektrum der möglichen Effekte.

Bei soviel Klink (die ja in vielen Punkten auch für die beiden anderen Kontrahenten gilt) sollte man jedoch vor lauter Schatten das Licht nicht übersehen. Es gibt nämlich tatsächlich auch Basic-Programme, die ohne(!) Änderungen sofort problemlos laufen. Nimmt man die Pro-

**Benchmark-Test der Basic-Compiler**

Compiler	Compilieren	Arbeitsweise	Laufzeit
Taifun	unter 1 Sekunde	nur im RAM	3,01 Sekunden
Laser	zirka 30 Sekunden	nur auf Diskette	6,23 Sekunden
Turbo-Basic	unter 1 Sekunde	im RAM auf Diskette	4,39 Sekunden

gramme hinzu, bei denen die oben genannten Einschränkungen berücksichtigt sind, kommt man durchaus zu erstaunlich vielen »Erfolgs-erlebnissen«.

Auch das »Turbo-Basic« ist problemlos kopierbar und erzeugt völlig selbständig lauffähige Maschinencode. Als einziger der Testkandidaten bietet es zwei verschiedene Arbeitsmodi zur Wahl: Speicherresident lassen sich die Programme mit dem Interpreter bequem austesten, bevor man mit dem RSX-Kommando MAKE die Übersetzung veranlaßt. Mit dem Befehl COMPILE startet man die Compilierung auf Diskette, wobei das Quellprogramm nicht als ASCII-Datei vorliegen muß. Somit vereint »Turbo-Basic« in dieser Beziehung die Vorteile der beiden anderen Kandidaten.

## Noch keine Perfektion

Perfekt sind die vorgestellten Compiler wahrlich nicht. Es gibt bei den drei Programmen so viele unterschiedliche Einschränkungen, daß es schwierig ist, einem den Vorzug zu geben. Der »Taifun« ist sehr wählerisch bei der Syntax der zu compilierenden Programme, während »Laser-Compiler« und »Turbo-Basic« die Programme scheinbar korrekt übersetzen — und das ist besonders tückisch —, dann aber nicht richtig abarbeiten. Solange es noch kein besseres Produkt gibt, muß

man sich wohl mit einem dieser beiden Programme zufriedengeben. Wer über genug Zeit und Ausdauer verfügt, kann durchaus Programme in compilerbarer Form schreiben. »Taifun« und »Turbo-Basic« sind einfacher zu handhaben, weil sie im Speicher stets verfügbar sind und durch ihre hohe Übersetzungsgeschwindigkeit beinahe schon Interpreter-Qualitäten besitzen. Dafür verarbeitet der »Laser-Compiler« zusätzlich die »Laser-Basic«-Befehle, die sehr leistungsfähig sind und beispielsweise Sprtografik überhaupt erst möglich machen.

Der Geschwindigkeits-Vergleich mit einem Programm, das die ersten 1479 Primzahlen berechnet, ergab recht gravierende Geschwindigkeitsunterschiede sowohl bei der Compilierung als auch in der Laufzeit (siehe Tabelle).

Natürlich spielen bei der Kaufentscheidung auch die Preise eine nicht unerhebliche Rolle. »Taifun« kostet für den CPC 464 knapp 125 Mark und für CPC 664 und 6128 etwa 140 Mark. Der »Laser-Compiler« war zum Zeitpunkt des Tests noch nicht in Deutschland lieferbar. Umgerechnet dürfte der Preis für die Kassettenversion zirka 80 Mark (Diskette 100 Mark) betragen. Auch »Turbo-Basic« ist noch nicht auf dem deutschen Markt erhältlich. Voraussichtlich wird es ungefähr 100 Mark kosten.

(Martin Kotulla/ja)

## KOSINUS von GUBA & ULLY







**Wenn der Schuh  
für den nächsten Schritt  
nicht mehr paßt, . . .**

**. . . sollten Sie  
einen anderen  
probieren:**

## **Computer persönlich**

Das aktuelle Fachmagazin für Personal Computer

■ Wenn Sie jetzt den Schritt vom Heim-Computer zur professionellen Anwendung eines Personal Computers planen ■ Wenn Sie beruflich bereits einen Personal Computer benutzen ■ Wenn Sie selbst professionell programmieren ■ Wenn Sie regelmäßig Informationen über das breite Produktangebot auf dem Personal Computer-Markt benötigen ■ Wenn Sie Tests über Hard und Software für den professionellen Einsatz suchen ■ Wenn Sie Ihr eigenes System möglichst effizient einsetzen wollen, dann ist »Computer persönlich« genau Ihre Zeitschrift.

Die konsequente Ausrichtung auf professionelle Anwendungen bietet Ihnen alle wichtigen Informationen. Und das immer aktuell, alle 14 Tage, jeweils am Mittwoch bei Ihrem Zeitschriftenhändler oder im Computer-Fachgeschäft.



## **Gutschein** für ein kostenloses Probeexemplar

☐ Senden Sie mir die neueste Ausgabe von »Computer persönlich« kostenlos als Probeexemplar.

Wenn mir »Computer persönlich« zugesagt und ich es regelmäßig weiterbeziehen möchte, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte »Computer persönlich« dann regelmäßig alle 14 Tage per Post frei Haus geliefert und bezahle pro Jahr nur DM 99,- statt DM 143,- Einzelverkaufspreis. Zustellung und Postgebühren übernimmt der Verlag. Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Zur  
Anforderung  
Ihres kostenloses  
Probeexemplars einfach  
den nebenstehenden Gutschein  
ausfüllen, ausschneiden, auf  
eine Postkarte kleben oder  
in ein Kuvert stecken und  
einsenden an:

**Markt & Technik,  
Verlag Aktiengesellschaft,  
»Computer persönlich«  
Abonnenten Service,  
Postfach 1304,  
8013 Haar  
bei München.**

Name, Vorname

Straße

PLZ

1. Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, »Computer persönlich« Abonnenten Service, Postfach 1304, 8013 Haar bei München, widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift

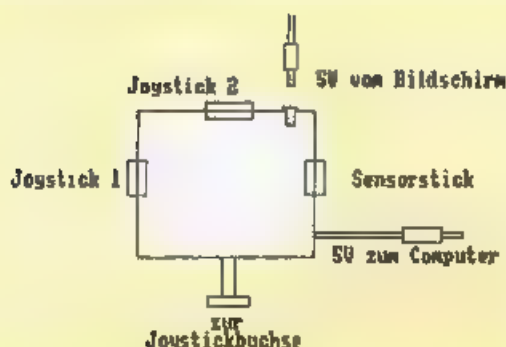
Datum

2. Unterschrift

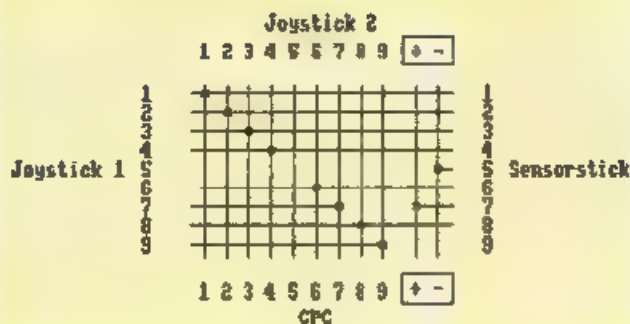
HC066

# Sensor-Stick für die CPCs

Was für viele Computer gepaßt hat, funktionierte am Schneider CPC (natürlich) nicht: der Sensor-Joystick. Wir zeigen Ihnen, wie man mit wenigen Änderungen unsere Bauanleitung an die CPC-Reihe anpaßt.



So kann das Gehäuse zum CPC-Sensor-Stick aussehen



Das ist das Verdrahtungsschema für das Zusatzgehäuse

**D**en zahlreichen Schneider-Besitzern und den Spiele-Freaks wollen wir den in Ausgabe 6/86 vorgestellten Joystick mit Sensortasten nicht vorenthalten. Aufgrund einer technischen Besonderheit des Joystickanschlusses läßt sich unsere Bauanleitung nicht ohne Erweiterungen verwenden. Mit ein paar Bauteilen läßt sich dieses Problem aber leicht lösen. Die bereits vorgestellte Schaltung können wir ohne Änderung übernehmen, sie wird lediglich um zwei weitere ICs ergänzt. Das hat einen ganz einfachen Grund: Bei den CPC-Computern kann man nicht mit einem Massepotential die Bewegung des Hebels oder in unserem Fall die Berührung der Sensortasten an den Computer mitteilen. Die Abfrage geschieht durch den Schnittstellen-

baustein 8255, der nur eine Kombination von verschiedenen Verbindungen des Joysticks zuläßt. Durch die Verwendung des CMOS-ICs CD 4066 erreichen wir genau dies: Die potentialfreien Schalter im Innern dieses Bausteins simulieren die Kontakte eines normalen Joysticks. Allerdings verlangt der CD 4066 ein invertiertes Signal. Dieses Problem wird mit dem zweiten zusätzlichen Baustein gelöst. Wir schalten einen IC mit der Bezeichnung SN 7404 einfach zwischen die Ausgänge des CD 4093-Schnitt-Triggers und die Eingänge des CD 4066.

Noch ein Problem taucht durch die Stromversorgung der Schaltung auf. Hier kann man entweder eine 9-Volt-Blockbatterie in das Gehäuse mit einbauen oder die Stromversorgung von außen zuführen. Letzteres

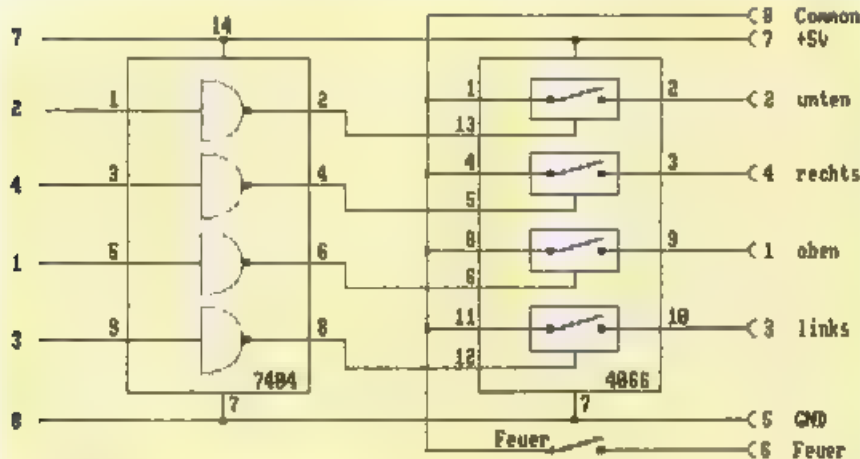
ist wohl eleganter, da man sich den (bei häufigem Gebrauch) dauernden Batteriewechsel erspart.

Wir wollen hier eine Möglichkeit aufzeigen, die zusätzliche Erweiterungen zuläßt und uns am sinnvollsten und sichersten erscheint. Alle Bauteile passen in ein kleines Kunststoffgehäuse. Der Anschluß an den Computer, zwei Joystickports, der Anschluß für den Sensor-Stick und die Stromversorgung finden hier Platz. Es wird ganz einfach das Stromversorgungskabel, das vom Monitor kommt (kleiner, runder Stecker), aus dem Anschluß am Computer gezogen und an das Zusatzkästchen angeschlossen. Von ihm führt dann zur Eingangsbuchse des Computers ein weiteres Kabel. Ein drittes Kabel verbindet das Gehäuse mit der Joystickbuchse des Computers. Somit braucht der Computer nicht geöffnet zu werden (keine Garantie-Probleme!).

Die hier beschriebenen Bausteine sind sehr preisgünstig und in jedem Elektronikfachgeschäft zu bekommen. Die Gesamtkosten für den Sensor-Joystick erhöhen sich durch den Umbau um etwa 5 Mark.

Zum Schluß noch ein Hinweis zur Benutzung dieses Sensor-Joysticks. Wird er für eine genaue Cursorpositionierung benutzt, wie sie Grafikprogramme verlangen, so erfordert das doch (zumindest am Anfang) eine ganze Menge an »Fingerspitzengefühl«. Bei Spielen wie Decathlon oder Rally II läßt dieser Super-Stick allerdings die Herzen der Spielefreaks bis zum Hals schlagen.

(W. Leitenberger/Udo Reetz)



Die Zusatzschaltung besteht aus wenigen Bauteilen



**Centronics-Schnittstellen erweitern das Drucker-Angebot für den C 64 und den C 128 wesentlich. Zwei der besten Interfaces sind das Merlin Face C+ und das Görlitz-Interface VC-8423.**

**V**on der Grundausstattung her fehlt dem C 64 und dem C 128 eine Centronics-Schnittstelle, die den Anschluß einer großen Anzahl von Druckern erlaubt. Zwar bieten mehrere Drucker-Hersteller speziell an die serielle Übertragung der Commodore-Heimcomputer angepaßte Drucker an, meist sind jedoch deren Eigenschaften in der einen oder anderen Weise beschränkt. Echte Abhilfe schaffen da nur eigenständige Drucker-Schnittstellen, die oftmals die Fähigkeiten der Drucker enorm erweitern.

Das Merlin-Interface (siehe Bild) wird zusammen mit einem kleinen Netzteil ausgeliefert. Durch dieses Netzteil sind Lötarbeiten am Drucker zur Stromversorgung überflüssig und eine etwaige Programmierung des Interface bleibt unabhängig vom Ein- und Ausschalten des Druckers oder Computers erhalten. Daneben wird ein umfangreiches Interface-Handbuch mitgeliefert, das sämtliche Funktionen und Einstellungen ausführlich beschreibt. So kann man selbstverständlich nicht nur Epson-Drucker, sondern auch Kompatibles mit leicht geänderten Steuerzeichen anschließen. Dazu wird das sehr stabile und kompakte Gehäuse geöffnet und die Einstellung auf den Druckertyp per Dip-Schalter fixiert.

## Stecker rein und los

Das Merlin Face C+ ist in der Lage, einen Commodore MPS 801/803-Drucker zu simulieren. Eine Hardcopy, die auf den MPS 801/803 abgestimmt ist, wird anstandslos ausgedruckt. Mit der Sekundäradresse 10 und 11 lassen sich sogar Umlaute statt der eckigen Klammern im Commodore-Zeichenmodus drucken.

Bemerkenswert ist die Fähigkeit, sämtliche Schriftarten (auch die Commodore-Zeichen) in doppelter Höhe zu drucken, und das in Kombination mit Breit-, Fett- oder Inverschrift. Das Merlin Face C+ kann man auf 16 verschiedene Sekundäradressen einstellen (siehe Tabelle 1). Diese Einstellung läßt sich mit ei-

# Intelligente Verbindung



Für gute Drucker-Computer-Verbindungen sorgen sowohl das Merlin-Interface C+ als auch das in zwei verschiedenen Versionen erhältliche Görlitz-Interface VC-8423

nem Befehl auch fixieren, dadurch arbeitet das Interface sogar mit Programmen wie Vizawrite absolut problemlos zusammen. Die Fixierung läßt sich durch ein Reset wieder aufheben.

Als eine weitere Besonderheit kann man Sekundäradressen vertauschen und so die Schnittstelle optimal an Programme anpassen. Wenn man nicht weiß, welche Sekundäradresse von einer Software benutzt wird, teilt das Interface diese auf Wunsch bei jedem Ausdruck mit.

Das Görlitz-Interface VC-8423 (siehe Bild) ist sowohl als intern in den Drucker zu installierende Einheit wie auch als externes Interface erhältlich und speziell auf Epson- und kompatible Drucker abgestimmt. Das Gehäuse ist nicht ganz so stabil wie das Merlin Face C+ und wesentlich größer. Der Strom muß dem Drucker entnommen werden, deshalb sind kleine Lötarbeiten unumgänglich. Hat man die anfänglichen Schwierigkeiten überwunden, hat das Görlitz-Interface allerdings eine Menge zu bieten. Die Adressierung der Primäradresse wird mit Dip-Schaltern vorgenommen, über die Sekundäradresse sind verschiedene Funktionen wie Commodore- oder Epson-Schrift einstellbar. Wesentlicher Unter-

schied zu anderen Drucker Interfaces sind aber die Sonderfunktionen, mit denen das Görlitz-Interface aufwartet. Diese 19 Funktionen (Tabelle 2) lassen sich allesamt über den Computer aufrufen. Professionelle Software muß daher Steuercode an den Drucker senden können, wenn man diese Optionen benutzen will. Mit eigenen Programmen sind diese Funktionen jedoch sehr einfach anzusprechen. Sie werden als ESC-Sequenz mit einer PRINT #Anweisung an den Drucker aufgerufen.

## C 128-Interface

Eine wesentliche Weiterentwicklung stellt das Görlitz-Interface VC-8427 für den C 128 dar. Es verfügt über die gleichen Fähigkeiten wie das C 64-Interface, nimmt aber auf die besonderen Gegebenheiten des 128er-Modus Rücksicht. So kann man zwischen vier verschiedenen Grafikbereichen beziehungsweise der 40- und 80-Zeichen-Darstellung wählen. Grundsätzlich ist bei diesem Interface mit der Sekundäradresse 7 der Textmodus mit dem DIN Zeichensatz eingeschaltet. Ein 8-KByte-ROM enthält den Code für die verschiedenen Zeichensätze der ASCII-Tastatur sowie der Um-

laute. Damit wird auch das Ausdrucken unter CP/M problemlos. Mit einer neuen Sonderfunktion läßt sich die DIN-Tastatur ein- und ausschalten und somit auch der Zeichensatz ändern.

Beide Drucker-Interfaces sind hochentwickelte Steuereinheiten, die dem Anwender das Leben leichter machen. Das Merlin-Interface C+ überrascht durch seine wohldurchdachte Konstruktion, den wirklich vielfältigen Fähigkeiten, den hardwaremäßigen Voreinstellungen und der einfachen Programmierung durch Ansprechen einer bestimmten Sekundäradresse. Dadurch wird die Zusammenarbeit mit beliebiger Software sehr erleichtert. Ein weiteres Plus: es sind keine Vorarbeiten nötig, bevor das Interface einsatzbereit ist. Mit einem Preis von 248 Mark gehört dieses Interface aber auch preislich in die Spitzengruppe. Demgegenüber steht die freie Programmierung des Görlitz-Interfaces VC-8423. Dieses ist zwar umständlicher zu handhaben, bietet dafür aber viele Entfaltungsmöglichkeiten bei einem Preis von 228 Mark. Für den C 128-Besitzer gibt es allerdings derzeit

kaum eine ansprechende Alternative zum neuen VC-8427-Interface für 278 Mark. Für 90 Mark können sich auch Besitzer des Görlitz-Interface VC-8423 ihr Drucker-Interface auf das C 128-Interface umrüsten lassen. (zu)

## Sekundäradresse und Funktion

0 und 7:	Simulation eines MPS 801/803-Druckers
1:	Linearkanal mit Zeilenverschiebung bei Carriage Return
2 und 3:	Textmodus, keine Grafikzeichen zulässig. Steuerzeichen werden als Wörter ausgeschrieben
4, 5, 6:	Linearkanal ohne Zeilenverschiebung bei Carriage Return
8 und 9:	Epson-Modus, Grafikzeichen erscheinen in Normalschrift
10 und 11:	wie 0 und 7, nur mit Umlauten
12, 13, 14, 15:	Linearkanäle wie 4, 5, 6 Kommandokanal

Tabelle 1. Funktionen der Sekundäradresse beim Merlin-Interface

## Steuercodes und Sonderfunktionen

ESC* A*	Zeilenverschiebung einschalten
ESC* B*	Zeilenverschiebung ausschalten
ESC* C*	Commodore-Schrift einschalten
ESC* D*	Commodore-Schrift doppelte Breite
ESC* E*	Epson-Schrift einschalten
ESC* F*	Text-/Grafik-Modus umschalten
ESC* G*	Grafikmodus einschalten
ESC* L*	Linearkanal einschalten
ESC* N*	Commodore-Schrift normale Breite
ESC* O*	Commodore-Schrift doppelte Höhe
ESC* R*	RESET
ESC* T*	Textmodus einschalten
ESC* U*	Commodore-Schrift untere Hälfte doppelt breit
ESC* V*	Commodore Grafik-Modus auswerten
ESC* X*	Aktueller Modus fixieren
ESC* Y*	Pufferspeicher abschalten
ESC* Z*	Pufferspeicher zuschalten

Tabelle 2. Die Sonderfunktionen des Görlitz-Interface VC-8423

# hitrans MODEM

Diese Akustikkoppler eignen sich für folgende Anwendungen:  
Mailboxbetrieb, DTE-P, BTX-Betrieb, Ferndiagnose, Koppler-Koppler-Betrieb über das normale Telefonnetz

- Die einzigartigen Akustikkoppler mit optimaler Aufnahmevorrichtung für flache und runde Telefonhörer
- Patent angemeldet
- Professionelle Übertragungsqualität durch induktive Ankopplung in Empfangsrichtung
- Geringe Stromaufnahme (40 mA) über Schnittstelle, Netzteile, Akku oder Batterie
- Interfaces V24, TTY, TTL, DBT03 und BTX lieferbar
- Alle Geräte mit Postzulassung



Made in Germany

**CDI**  
INFORMATIONSSYSTEME

## Die Patentlösung zum Superpreis!

**Hitrans 300 C** 300 Bd. voll duplex, Orig./Ans. umschaltbar, Batterie- oder Netzbetrieb ..... DM 248,-

**Hitrans 300 P** 300 Bd. professionell, voll duplex, Orig./Ans. umschaltbar, incl. Netzteil, Batterie, Netz- u. Akkubetrieb mögl. .... DM 298,-

**Hitrans-U (300/1200)**  
Universal Akustikkoppler, 300 Bd. voll duplex, 1200 Bd. halbduplex umschaltbar, Orig./Ans. umschaltbar, incl. Netzteil ..... DM 298,-

**Commodore Software Disk**  
Softwarediskette, mit Super-DFÜ-Programm, 5 1/4 Zoll für C64 und C128 ..... DM 69,-

**Datenkabel**  
V24 oder Commodore C64/C128 ..... DM 49,-

Alle Typen ab Lager lieferbar!

1000 Berlin 30 · Tauentzienstr. 1 · 030-24 60 15  
7024 Filderstadt 1 · Pfarrberg 1 · 0711-70 20 28



# Die hilfreichen Geister

**Sagenhafte Ladegeschwindigkeit und ein komfortables Basic versprechen drei neue Utilities. Wir zeigen, was wirklich in ihnen steckt.**

**W**enn ein Spieleproduzent seine Trickkiste öffnet, darf man gespannt sein. Der Hersteller der bekannten Spiele »Summertime« und »Impossible Mission« wagt sich zum ersten Mal mit Hilfsprogrammen auf den Markt. Das »Fast Load Cartridge« ist ein kleines, schwarzes ROM-Modul, das einfach in den Modulschacht des C 64 gesteckt wird. Gleich nach dem Anschalten macht es sich bemerkbar. Die vertraute Anfangsmeldung erscheint wesentlich schneller als üblich, und die Zeit für einen Reset verkürzt sich deutlich. Die Meldung »Fastload« unter dem »READY« ist der einzige äußere Hinweis auf die Existenz des Moduls. Auch beim Laden von Programmen scheint sich nichts verändert zu haben, denn das Cartridge schaltet den Bildschirm nicht ab, um eine höhere Ladegeschwindigkeit zu erreichen. Nicht einmal der beliebte Trick des schnelleren Spurwechsels wurde verwendet. Das Tempo, das das Laufwerk vorlegt, ist dafür um so erstaunlicher: drei- bis fünfmal schneller werden die Programme geladen. Diese Zahl selbst ist nicht weiter beeindruckend, denn unser »Ultraload« aus der Ausgabe 1/86 ist schneller. Beeindruckend ist die Kompatibilität des Moduls, wir konnten kein Programm finden, das mit dem »Fast Load Cartridge« nicht läuft. Auch mehrteilige oder geschützte Programme waren kein Hindernis. Die 1541 verwandelt sich zwar nicht vom Nilpferd in eine Gazelle, wie es auf der Verpackung steht, aber sie bewegt sich jetzt recht flott. Gegen Hardware-Erweiterungen, die Parallelkabel verwenden, hat das Modul im Geschwindigkeitsvergleich aber wenig Chancen.

## Die Komplettlösung

Das Cartridge beschränkt sich aber nicht auf eine Schnelllade-

routine, sondern hat auch Disk-Utilities und einen Monitor eingebaut. Ein besseres DOS, das dem DOS 5.1 ähnelt, erleichtert das Arbeiten mit dem Laufwerk. »\$« zeigt das Directory ohne Programme zu zerstören. Mit »/\*« kann man Programme laden. Dabei braucht der Name nicht in Anführungszeichen gesetzt werden und das Anhängsel »8« entfällt ebenfalls. Diskettenbefehle sendet man einfach mit dem Klammerschlüssel »\$« davor. Durch das Pfundzeichen aktiviert man die DiskTools, die durch ihre Menüführung eher für die Einsteiger ge-

Schreiben eines Blocks. Der Inhalt kann leicht verändert werden, das automatische Laden des folgenden Blocks eines Programms ist nicht möglich. Man muß die entsprechende Adresse aus dem Blockinhalt ersehen. Die letzte Zugabe ist ein Maschinensprachmonitor, der mit ungewohnten Kommandos arbeitet, aber sehr flexibel ist. Es ist egal, ob der Befehl vor oder nach der Adreßangabe steht. Der Monitor besticht durch eine Vielzahl von Kommandos zum Verschieben, Vergleichen und Disassemblieren. Leider fehlt ein Assembler, so daß An-



**Drei Super-Tools für Einsteiger und Profis**

dacht sind. Man findet in den Untermenüs Funktionen wie Löschen und Umbenennen von Files, was durch das neue DOS ebenso einfach gelingt. Eine weitere Funktion ist das Kopieren. Man hat die Auswahl eine ganze Diskette zu kopieren oder nur die belegten Blocks. Auch ein einzelnes File kann kopiert werden. Die Kopierprogramme machen dem Cartridge aber keine Ehre, denn sie sind quälend langsam. Man kann an der LED die Blocks mitzählen. Auch das Formatieren dauert die üblichen 80 Sekunden. Der eingebaute Disk-Monitor ist leicht zu bedienen, bietet aber nur die Grundfunktionen: Lesen und

derungen nicht mehr durchführbar sind. Damit ist der Monitor nur noch die Hälfte wert, weil man nur fertige Programme bearbeiten kann. Wenn man selbst Assemblerprogramme schreiben möchte, ist man auf die Hilfe eines externen Assemblers angewiesen.

Das »Handbuch« besteht aus einer DIN A4-Seite, auf der die Funktionen sehr knapp erläutert sind. Obwohl die Bedienung des Moduls für den Fortgeschrittenen klar ist, bleiben für den Anfänger noch einige Fragen offen. Es ist zu hoffen, daß die deutsche Version etwas größer gedruckt ist und ausführlichere Erläuterungen bietet.

Als Fazit bleibt die überragende Kompatibilität als der Hauptvorteil des Cartridges. Das Modul kann permanent ohne Speicherverlust am Computer bleiben. Das Reinstecken und Rausziehen, wie bei anderen Modulen, entfällt. Es kann auch mit C 128 verwendet werden, sofern man eine 1541 benutzt. Die höhere Ladegeschwindigkeit macht sich bei längerem Arbeiten sehr angenehm bemerkbar, auch wenn sie anfangs nicht berauschend erscheint. Zur Not kann man einen anderen Speeder fünfmal schneller laden, denn auch andere Fastloads bereiten dem Cartridge keine Probleme.

Die Disk-Tools erleichtern zwar das Arbeiten, aber insgesamt bieten sie mehr Masse als Klasse. Von den neuen Utilities ist das Cartridge das schwächste, es stellt aber mit einem Preis von etwa 60 Mark eine lohnende Alternative zu den herkömmlichen Modulen dar.

## 25mal schneller Laden

Einen ganz anderen Weg geht das Vorpak Utility Kit. Es ist eine reine Softwarelösung, die aber 25mal schnelleres Laden erlaubt. Es ist damit schneller als so manche Hardwareerweiterung mit Parallelkabel. Wie bei anderen Softwarespeedern muß ein kleines Programm geladen werden, das die neue Laderoutine enthält. Das Programm nimmt nur elf Blocks auf der Diskette in Anspruch, und läßt so genug Platz für andere Programme. Die phänomenale Geschwindigkeit wird durch ein spezielles Aufzeichnungsformat erreicht. Außerdem liegen die mit Vorpak gespeicherten Programme hintereinander auf der Diskette, das heißt es existieren keine fremden Blocks anderer Programme zwischen dem Anfangs- und dem Endblock. Während das normale DOS ein Programm auf Blocks an ganz unterschiedlichen Stellen verteilen kann, um sämtliche Blocks auszunutzen, benutzt Vorpak nur aufeinanderfolgende. Das garantiert zwar Zeitgewinn durch weniger Bewegung des Schreib-Lese-Kopfs, bedeutet aber Platzverschwendung auf schon bespielten Disketten. Aber auch hier wissen die Programmierer Abhilfe. Zum Vorpak-System werden verschiedene Utilities mitgeliefert, die die Verwendung von Vorpak entscheidend erleichtern. Man kann zum Beispiel vorhandene Programme auf das Vorpak-Format übersetzen lassen oder eine Disket-

te so organisieren, daß möglichst viel Platz für Vorpak-Files bleibt. Alle Diskettenbefehle lassen sich sehr einfach ausführen. Auch die Möglichkeit zum Umbenennen der Diskette existiert. Wer einmal mit dem Disk-Utility gearbeitet hat, fragt sich, wie er früher ohne dieses ausgekommen ist. Formatieren und Kopieren werden mit einer Windeseile ausgeführt, daß man glaubt kein 1541-Laufwerk vor sich zu haben. Ohne das Utility kann man übrigens mit Vorpak-Files nicht richtig arbeiten. Das geänderte Aufzeichnungsformat macht ein normales Löschen der Files fast unmöglich. Im Directory erscheinen Vorpak-Files mit der Kennung »SR\*« statt dem üblichen »PRG«. Außer dem File-Utility und dem Kopierprogramm ist noch ein Disk-Checkprogramm auf der Diskette, mit dem man Informationen über den Zustand der Floppy erhält. Eine gute Idee ist die Funktion mit der man Bootfiles für den Vorpak-Lader bestimmen kann. Wenn man eine Diskette mit Vorpak-Files beschrieben hat, ist es zweckmäßig den Lader mit auf der Diskette zu haben. Das Programm schreibt ihn als erstes File in das Directory. Wenn man wünscht, bootet der Lader gleich ein anderes Programm, das sich mit auf der Diskette befinden muß. Man kann auch ein Programm absolut laden und mit einem SYS starten lassen. Auch diese Funktion erleichtert das Arbeiten mit Vorpak. Angesichts dieser ungeheuren Vorteile stellt sich die Frage nach der Kompatibilität. Vorpak belegt den Speicher ab \$CE00 und liegt größtenteils unter dem Basic-ROM. Der Speicherbereich ab \$C000 ist aber für Maschinenroutinen sehr geeignet, weil er durch das Basic nicht überschrieben werden kann. Viele Monitore liegen in diesem Bereich.

## »Vorpak« setzt Akzente


Vorpak arbeitet nicht mit Programmen zusammen, die direkt in diese Adresse geladen werden. Auch mehrteilige Programme haben oft Schwierigkeiten beim Nachladen. Mit dem Disk-Utility kann man Anfangs- und Endadresse von Programmen feststellen. Wenn der kritische Bereich nicht betroffen ist, darf man einen Versuch wagen und die Programmteile in das Vorpak-Format übersetzen lassen. Keine Probleme gibt es mit einteiligen Programmen, die an den normalen Basic-Anfang geladen werden.

Diese Buchhandlungen haben das Buch »Cracker, Hacker, Datensammler« vorrätig.

Aachen	Mayer'sche Buchhandlung
Bamberg	Goerres
Berlin	Electronic Shop Herder Kiepert TOMBSTONE-Micro
Bielefeld	Phönix Wetter
Bocholt	Temming & Heilborn
Bochum	v. Lengerke
Bonn	Behrendt
Braunschweig	Graf
Dortmund	Krüger Dortmunder Univ.-Buchhandlung
Düsseldorf	Goethe-Buchhandlung Lincke Stern Verlag
Duisburg	Braunische
Erlangen	Palm & Enke
Essen	Baader Neher Scherlothe
Frankfurt	Kohl Stark & Borch
Fulda	Sozialwissenschaftl. Fachbuchhandlung
Götting	Microand-Computer
Hamburg	Boysen u. Maasch Thema-Buchhandlung
Hannover	Albrecht
Heidelberg	R + R Electronic
Karlsruhe	Kellner & Moessner
Kempten	Kemptener Fachsortiment
Kiel	Muhle
Köln	Creutzer & Co
Ludwigshafen	Agner
Ludwigshafen/Rh.	MKV Mikrocomputer
Lübeck	Weiland
Mainz	Dr. Kohl
Mannheim	Löffler Leydorf
Merzig	Rogler
München	Botze
München	Hugendubel Computerbücher am Obelisk Kenzler Lechner Peters Raflo Pirm
Nürnberg	Böttner & Co Hugendubel
Oldenburg	Brader
Osnabrück	Acker
Regensburg	Plattner Pustel
Saarbrücken	Akademische Buchhandlung
Stuttgart	Höser Lindemann Stehn
Ulm	Hofmann & Co
Warendorf	Electronic-Shop
Westerburg	Kaesberger
Wiesbaden	Brentano Feller & Geck
Wolfsburg	Goethe-Buchhandlung
Würzburg	Knodt Mönnich
Wuppertal	Finke

Dr. Alfrad Hüthig Verlag  
Postfach 102869 - 6900 Heidelberg





## ...und plötzlich steht die Polizei im Kinderzimmer!

Raubkopierer gehen einem gefährlichen Hobby nach. Sie fühlen sich als die Robin Hood's der Computerszene, aber sie richten Millionen-schaden an!

Thomas Tai kennt die Kopierszene. Er weiß, warum kopiert wird. Und was die Software-Häuser dagegen tun. Oft endet das, was als vermeintlich harmloses Hobby anfing, mit Hausdurchsuchung und Gerichtsverfahren.

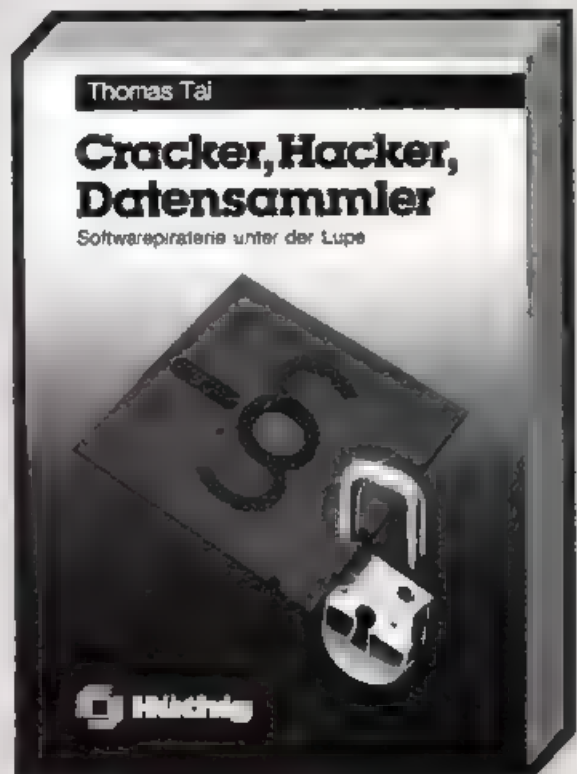
Er schrieb eine Mahnung an alle Raubkopierer auszusteuern. An authentischen Fällen zeigt er die rechtliche Situation. Sagt, was bei einer Abmahnung oder Schlimmerem zu tun ist. Denn die „Gegenseite“ reagiert oft übertrieben und stellt astronomische Schadensersatzforderungen.

Jeder, der einen Computer hat, kann mit Raubkopien in Verbindung kommen. Deshalb ist dieses Buch für alle wichtig. Auch für Eltern, die sich wundern, warum Klaus-Peter neuerdings so viel Post bekommt.

Das Buch ist brandneu und kostet

**24,- DM.**

Diese Buchhandlungen haben das Buch vorrätig!



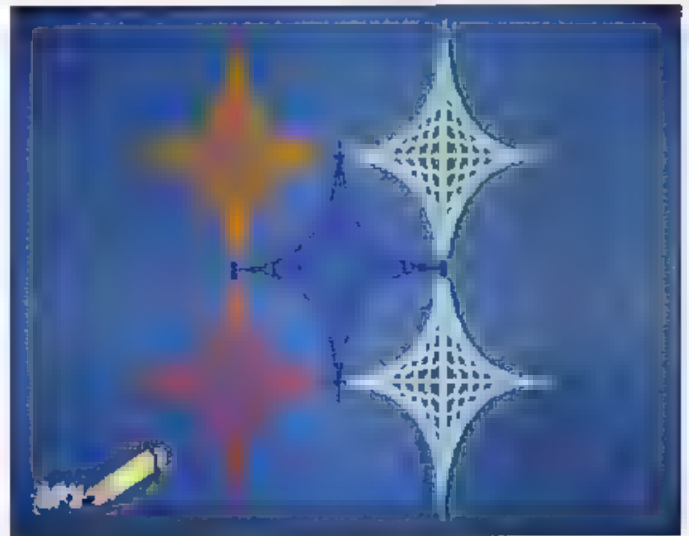
 **Hüthig**

Das »Vorpal«-System eröffnet für zirka 60 Mark eine neue Dimension. Die unübertroffene Ladegeschwindigkeit, der hohe Bedienungskomfort und das gute Handbuch schlagen alles Vorhandene um Längen. Wenn das übersichtliche Handbuch in Deutsch ausgeliefert wird, ist dieses Toolkit sowohl für den Anfänger als auch für den Profi zu empfehlen. »Vorpal« wird übrigens auch in »Summer Games« verwendet. Ohne das Manko der Schwierigkeiten mit dem \$CE00-Bereich hätte das »Vorpal«-System die Bezeichnung »perfekt« verdient. Eigentlich schade, daß es in erster Linie für den Hausgebrauch gedacht ist, denn Programme die mit »Vorpal« gespeichert sind, dürfen nur mit Erlaubnis des Herstellers weitergegeben werden.

Auch das »Basic Toolkit« benutzt »Vorpal«, wodurch das Booten in sekundenschnelle geschieht. Hinter dem neuen Namen verbirgt sich das bekannte »Graphics Basic«, aber es ist nicht bei einem Remake geblieben. Der Schwerpunkt dieser Basic-Erweiterung liegt in der Grafik. Neben den bekannten Funktionen wie LINE, CIRCLE, BOX, DOT und FILL hat dieses Toolkit eine Menge mehr zu bieten. Zum Beispiel den Befehl HIRES. Er schaltet nicht nur simpel auf Hires-Grafik um, denn er hat die nützliche Erweiterung FROM TO. Man kann Hiresfenster einblenden, die an einer bestimmten Zeile beginnen. So wird ein Grafikadventure zum Kinderspiel. Das gleiche geht auch mit den Befehlen MULTI und TEXT. Sie beziehen sich entweder auf den gesamten Bildschirm (ohne »FROM TO«), von der ersten bis zur Zeile X (»HIRES TO X«) oder auf einen bestimmten Bereich (»HIRES FROM X TO Y«). Das erscheint beim Befehl TEXT etwas unsinnig, da es egal ist, ob man Textfenster in eine Grafik oder Grafikfenster in einen Text einblendet. Wäre es auch, wenn der Befehl WINDOW nicht existierte. Er bezieht sich immer auf den aktuellen Modus, also Text Hires oder Multicolor. Durch diesen Befehl kann man Fenster in den Fenstern definieren auf die sich alle Eingaben beziehen.

Sprites sind das zweite »Lieblingskind« dieser Befehlserweiterung. Es ist erstaunlich, was alles mit Sprites machbar ist. Über die einfachen Kommandos hinaus, die natürlich auch vorhanden sind, geht der »SPRITE-ANIMATE-ON« Befehl. Durch ihn bewegt sich ein Sprite interruptgesteuert über den Bildschirm. Sprites lassen sich in eine Grafik hineinkopieren und Teile ei-

**Grafiken ohne Probleme mit dem »Basic-Toolkit«**



ner Grafik in ein Sprite verwandeln. Spiele wie »Archon« sind somit kein Problem mehr. Ein Ausschnitt des Hiresbildes wird zum Sprite, man verschiebt es und setzt es wieder in die Grafik hinein. Spritedaten kann man laden und speichern. Sie liegen in einem reservierten Teil des Speichers und verbrauchen keinen zusätzlichen Platz.

Auch interruptgesteuert Musik ist möglich. Durch VOICE PLAY spielt ein Musikstück unabhängig vom Programm. Ist die Melodie definiert, braucht man sich um sie nicht mehr zu kümmern. Alle Einstellungen lassen sich einfach definieren, nur müssen die Noten weiterhin erst in Zahlen übersetzt werden. Das Handbuch erklärt sehr gut, wie man dabei vorgeht, aber das komponieren von Musikstücken wird so nicht leichter.

## Editoren machen das Leben leichter

Eine besondere Zugabe sind zwei Editoren für Sprites und Zeichensätze. Um es vorwegzunehmen: sie gehören zu den allerbesten. Sie werden über den Joystick gesteuert und verfügen über eine Menüleiste mit Pull Down-Menüs. Die Steuerung ist einfach und schnell. Im Spriteditor werden alle wichtigen Eigenschaften der Sprites, wie Priorität und XY-Ausdehnung, ganz leicht eingestellt. Der Editor animiert die generierten Sprites, so daß man sie für den Einsatz im Programm testen kann. Die verschiedenen Sprites lassen sich miteinander verknüpfen und ineinander kopieren. Da man die Sprites innerhalb der Matrix verschieben kann, bereitet die Animation eines springenden Balls keine Probleme. Man zeichnet

einen Ball, kopiert ihn in Sprites mit anderen Nummern hinein, verschiebt und manipuliert ihn dort und sieht sich die Animation an. Der Spriteditor übertrifft sogar den des »Game-Makers«. Der Zeichensatzeditor erlaubt einfaches Manipulieren der Zeichen. Die neuen Werte des Buchstabens erscheinen an der Seite der Zeichenmatrix, so daß man mit dem CHAR-Befehl im Basic auch selbst die Zeichen verändern kann. Die neuen Zeichen dürfen sofort auf einem Bildschirm ausprobiert werden. Das ist sehr praktisch, wenn man mit neuen Grafikzeichen Bilder zeichnen möchte. Alle Zeichen lassen sich passend zu den Wünschen verändern. Der Bildschirminhalt kann auch gespeichert, und direkt von Programmen geladen werden. Ärgerlich ist, daß die beiden Editoren in das normale Basic zurückkehren und nicht in das Basic-Toolkit. Das behindert den Programmierer, der nur rasch ein Sprite entwerfen möchte. Die Editoren sind dafür Extra-Programme, die auch ohne das Basic-Toolkit laufen.

Alle gezeichneten Bildschirme, Sprites, Zeichensätze und Grafiken lassen sich laden und speichern. Beim Laden paßt sich die Schriftfarbe automatisch an den Hintergrund an, so daß kein SEARCHING FOR und LOADING erscheint. Das Programm fährt auch an der gleichen Stelle mit dem Programm fort und nicht am Anfang, wie das normale Basic V2.

Für die Freunde des strukturierten Programmierens hat das Basic-Toolkit nicht viel zu bieten. Nur der Befehl ELSE für eine zweite Verzweigung nach IF und die interessante Fähigkeit der Prozeduren bietet diese Erweiterung. Prozeduren sind Unterprogramme die über den Be-





Mischen  
von Text  
und Grafik

fehl DO mit Parameterübergabe aufgerufen werden. Das Finden und Ausführen von Prozeduren dauert allerdings recht lange. Das Basic-Toolkit hat den Vorteil, daß seine Befehle auch nach einem THEN erkannt werden und man nicht einen Doppelpunkt davorsetzen muß, wie das bei anderen Erweiterungen der Fall ist.

Ein großes Lob gebührt dem Toolkit wegen seines Konzepts. Die Befehle sind klar und verständlich. Man hat auf umständliche Abkürzungen verzichtet und den Klartext belassen. Alle Sprites-Befehle fangen mit SPRITE an, alle Sound-Befehle mit VOICE und alle Kopier-Befehle mit COPY. Die mit diesen Befehlen arbeitenden Programme erläutern sich selbst und man kann auf viele REM-Zeilen verzichten. Ausgesprochen gut ist die Fähigkeit, die Bildschirmfarben im Klartext anzugeben. Die Farben für die Hires-Grafik legt man so fest: HIRES COLOR BLACK ON WHITE. Man kann aber auch die alten Zahlenwerte

verwenden. Es ist bedauerlich, daß die Programmierer nicht ähnliches für Musiknoten implementiert haben. Zwei ungewöhnliche, aber gute Befehle sind BACKUP und CREAT. BACKUP zieht eine Sicherheitskopie des Originals, mit allen Demos und dem »Vorpals«-Lader. CREATE erzeugt eine einteilige »Basic Toolkit«-Version. Die Editoren, die Demos und der Fastloader werden nicht kopiert. So kann man das Basic-Toolkit auf anderen Disketten halten, ohne von der Originaldiskette laden zu müssen. Diese Idee zeugt von Anwenderfreundlichkeit, die sich eigentlich in der gesamten Branche durchsetzen sollte.

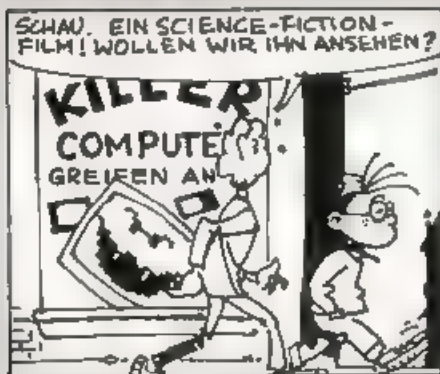
Das Basic-Toolkit verbraucht recht viel Platz und läßt dem Benutzer nur noch 13909 Byte übrig. Wenn man einen neuen Zeichensatz verwendet, verliert man nochmals 2 KByte. Das macht sich besonders bei der Datenverwaltung unangenehm bemerkbar. Mehrere Versuche größere Arrays zu benutzen, verursachten ein »Aussteigen« des Computers.

Die Belegung der Funktionstasten verschwand und ließ sich nicht wieder herstellen. Einen Fehler scheint auch die Funktion SORT zu besitzen. Nur wenn ein Array vollständig bis zum letzten Platz der Dimensionierung gefüllt war, sortierte es der Computer richtig. War es nicht voll, wurden die leeren Datensätze an den Anfang gesetzt, was beim Sortieren nicht wünschenswert ist. Ansonsten sortiert das Toolkit sehr schnell. Für 150 Strings brauchte es 7 Sekunden.

Was man beim Basic-Toolkit vermißt, sind Programmierhilfen wie AUTO oder TRACE. DIR, RENumber und FIND sind zwar vorhanden, sie reichen aber nicht immer aus. Gut gelungen ist die Fehlerbehandlung. Wenn ein Fehler auftritt, wird die Zeile gelistet und der Ort des Fehlers angegeben. Man kann durch den ON ERROR-Befehl die Fehler im Programm abfangen, was sich besonders bei Floppyoperationen sehr bewährt hat. Der Befehl HELP ist aber eine einzige Enttäuschung. Er liest nur einige sequentielle Files ein, die eine Kurzanleitung zum Basic-Toolkit sind. Enttäuschend ist auch, daß man das Basic-Toolkit nach einem Reset neu laden muß.

Das Basic-Toolkit ist für jeden zu empfehlen, der viel mit Grafik und Sprites arbeiten will. Viele Probleme lassen sich mit ihm schnell und elegant lösen. Auch der Anfänger wird keine Probleme mit dieser Erweiterung haben, denn das Handbuch bietet eine exzellente Einführung. Alle Befehle sind ausführlich mit Beispielen erklärt. Auch Fehlermeldungen, die auftreten können, sind angegeben. Eine Memory Map am Ende rundet das Handbuch ab. Das Basic Toolkit kostet zirka 60 Mark. (gm)

## Kosinus von GUBA & ULLY



Ihr  
mit allen Wassern  
gewaschener Kopf  
hat das Recht auf  
einen mit allen  
Wassern gewaschenen  
Sharp.



Abbildung in Originalgröße

# DER 1 JETZT IM

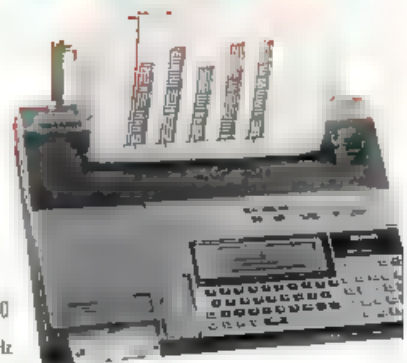
Sie schätzen den legendären 1500 A von SHARP? Dann freuen Sie sich auf den neuen 1600:

- ★ Soft- und Hardwarekompatibel zum PC-1500 A.
- ★ Z-80 kompatibler Prozessor
- ★ RS-232 C-, SIO- und Analog-Schnittstelle
- ★ Aufrüstbar auf 80 KB RAM
- ★ 2,5" Floppy optional

Was den 1500 A so erfolgreich, so vielseitig und für hunderte von Anwendungen so unentbehrlich gemacht hat, führt der 1600 jetzt in neue, weiterreichende Dimensionen.

Das Herzstück des PC 1600 bildet der Z 80 kompatible Prozessor SC 7852, 3,58 MHz.

Zusätzlich sorgt der Subprozessor LH 5803 / 1,3 MHz für PC 1500 A Kompatibilität. Mit 16 KB RAM, erweiterbar auf max. 80 KB RAM - ganz einfach durch Einsetzen von 2 x 32 KB RAM Speichermodulen.





# U T E R V O N S H A R P



# 600. HANDEL.

Auch die 8 bzw. 16 KB RAM Steckmodule (vom PC-1500 A) sind verwendbar.

Diese für Pocket-Computer riesige

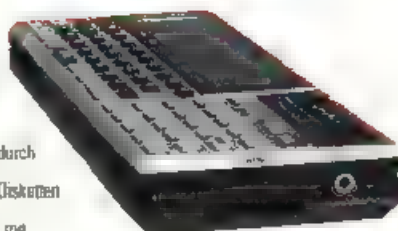
Speicherkapazität kann ergänzt werden durch das optionale Floppy-Laufwerk für 2,5" Disketten

(pro Seite 64 K), welches in Verbindung mit

dem DIN A4 Vierfarb-Plotter/Drucker ein komplettes System bildet. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die eingebauten Schnittstellen: Mit der RS-232 C Schnittstelle können problemlos Daten mit

Personal-Computern ausgetauscht werden. Die serielle SIO-Schnittstelle ermöglicht superschnelle

optische Kommunikation mit einer Übertragungsrate von 38.400 baud über Glasfaserkabel, deren



Stecker elektrische in optische Signale und zurück umwandeln.

Der Analogeingang kann Spannungspegel von 0 V bis

2,5 V in 8 bit Daten wandeln mit den Werten von 0 bis 255

Das 96 KB ROM des neuen PC-1600 enthält im Vergleich zum PC-1500 A einen erweiterten Befehls-

vorrat. Ein 4zeiliges Display mit einer Auflösung von 156 x 32 Punkten in 4 Zeilen à 26 Zeichen

ermöglicht die Darstellung von Graphiken. Als leistungstarker Multifunktionsrechner läßt sich der PC

1600 vielseitig einsetzen: z.B. als preiswerte Lösung in der Steuer-, Meß- und Regeltechnik, als mobi-

les Datenerfassungsgesamt mit optionalem Bar-Code-Reader im Außendienst als Informationssystem

und, und, und informieren Sie sich beim Fachhandel.



SHARP ELECTRONICS (EUROPE) GMBH - Sonnenstraße 3 - 2000 Hamburg 1

# SHARP

Durch Nachdenken vorn.

# Spieleprogrammierung in Assembler (Teil 4)

**In dieser Folge programmieren wir die eigenständige Bewegung der gegnerischen Sprites in der Grafik.**

**Z**uerst geben Sie bitte die Daten für die Form der gegnerischen Sprites mit dem MSE ein. Diese Daten belegen die Spriteblöcke 40 bis 47 (Speicherstellen \$0A00 bis \$0C00). Die acht Phasen eines sich drehenden Kreises sind genau wie das Spielersprite animiert. Zuständig dafür ist das Unterprogramm »ENEANI«. Die Erklärungen zu diesem Unterprogramm finden Sie in Folge 3 unserer Serie. Sie müssen nur noch die Zeile »2606 JSR ENEANI« in das Haupt-Quellprogramm einfügen, um die Animation aufzurufen.

Nun zur Theorie der Spritebewegung. Die von uns konstruierte Grafik, in der sich die feindlichen Sprites bewegen sollen, ist 512 Zeichen, das heißt 512 x 8 gleich 4096 Pixels (Bildpunkte) breit. Über diese Breite kann man die Sprites bewegen, aber nur auf einem 320 Bildpunkte breitem Ausschnitt sind sie sichtbar. Deshalb muß man berechnen, wann ein Sprite sichtbar ist und wann nicht. Das Unterprogramm »ZAEHLEN« zählt ab Spielanfang die Bildschirmposition Bildpunkt für Bildpunkt von 0 ab. Das Lowbyte der 16 Bit breiten Bildschirmposition steht in der Speicherstelle »POSSCRLO«, das Highbyte in der Speicherstelle »POSSCRHI«. Im Unterprogramm »INTSPR« werden die Positionen der sieben gegnerischen Sprites initialisiert. Jedem Sprite wird eine 16-Bit-X-Position und eine 8-Bit-Y-Position zugeordnet; zusätzlich noch eine Adresse, in der die jeweilige Bewegungsrichtung gespeichert ist. Diese Speicherstellen stehen ab der Zeile 3730 bereit, für Sprite 1 sind das »ENEMY1XLO« und »ENEMY1XHI« für die X-Position,

»ENEMY1Y« für die Y-Position und »ENEMY1DIR« für die Richtung. Die Daten für Sprite 2 stehen äquivalent in »ENEMY2XLO«, »ENEMY2XHI« und so weiter. Sprite 1 bekommt als Startposition Lowbyte 16 und Highbyte 1 x 256 gleich 272 und die Y-Position 128, Sprite 2 die X-Position mit Lowbyte 12 und Highbyte 3 x 256 gleich 780 und eine Y-Position von 100 und so weiter. Am Anfang des Unterprogramms werden die Speicherstellen »POSSCRLO« und »POSSCRHI« auf 0 gesetzt und der Spriteblock 43 für alle feindlichen Sprites als Spriteform definiert.

Während des Spielablaufs verfügen wir nun jederzeit über die Position des Bildschirms in »POSSCRLO« und »POSSCRHI« und die Positionen der gegnerischen Sprites. Daraus berechnen wir, welche Sprites auf dem Bildschirm erscheinen, indem wir die jeweiligen Spritepositions-Werte abziehen (siehe Zeichnung).

## Schlechtfeld Bildschirm

Nehmen wir einmal an, daß sich Sprite 1 an der Position 1254 befindet und der Bildschirm an der Position 1129. Das Ergebnis der Rechnung »Spriteposition 1254 minus Bildschirmposition 1129« ist 125. Das ist nun genau die Spriteposition am Bildschirm. Wenn die Rechnung einen Wert kleiner 0 oder größer 344 ergibt (344 statt 320, weil am Bildschirm zwar nur 320 Bildpunkte sichtbar sind, ein Sprite aber auch teilweise außerhalb des Bildschirms stehen kann) ist das Sprite unsichtbar, andernfalls auf dem Bildschirm ganz oder teilweise sichtbar.

Die Berechnung der Spriteposition übernimmt das Unterprogramm »SPRITE«. Dem Unterprogramm werden in den Speicherstellen »POSENELO« das Lowbyte der Sprite-

position und in »POSENEHI« das Highbyte der Spriteposition übergeben, außerdem in Speicherstelle 820 die Nummer des Sprites, dessen Position berechnet werden soll (2 für Sprite 1, 4 für Sprite 2, 8 für Sprite 3, 16 für Sprite 4 und so weiter).

## Erklärungen zum Unterprogramm »SPRITE«

**Zeile 2930 bis 3000:** Die Bildschirmposition wird von der Spriteposition subtrahiert. Das Ergebnis der Subtraktion des Lowbytes gelangt ins Y-Register, das Ergebnis der Subtraktion des Highbytes ins X-Register. Wenn das Highbyte den Wert 0 hat, springt das Programm zur Unteroutine »SPRITEON«, da die Spriteposition dann zwischen 0 und 255 liegt. Der aktuelle Wert der Spriteposition steht im Y-Register.

**Zeile 3010 bis 3020:** Wenn das Highbyte weder 0 noch 1 ist, verzweigt das Programm zu »SPRITEOFF«.

**Zeile 3030 bis 3050:** Da das Highbyte 1, die Spriteposition also größer 255 ist, wird geprüft, ob das Lowbyte kleiner 89 ist, um festzustellen, ob die Spriteposition größer oder kleiner 344 ist. Wenn sie größer ist, geht's mit »SPRITEOFF« weiter.

**Zeile 3060 bis 3150:** Das Sprite ist sichtbar, die Spriteposition im Bildschirm ist größer 255 (da das Highbyte gesetzt ist). Wir verknüpfen das Register 53264 (V+16) durch ein logisches ODER mit der Spritenummer in 820, wodurch das entsprechende Bit gesetzt wird. Anschließend wird das Unterprogramm »NUMMER« aufgerufen, in dem je nach Spritenummer die X-Position in die betreffende Videochip-Adresse geschrieben wird. Jetzt setzt man das entsprechende Bit in Register 53269 (Sprite Enable), wodurch das Sprite auf dem Bildschirm sichtbar wird. Zu guter Letzt setzen wir die Speicherstelle 821 auf den Wert 1, um dem Hauptprogramm zu sagen, das Sprite ist sichtbar.

**Zeile 3160 bis 3340 »SPRITEOFF«:** Zuerst wird der Wert in 820 (Spritenum-



mer) invertiert und der alte Wert im X-Register zwischengespeichert. Nun löschen wir in den Registern 53264 und 53269 die Bits des dazugehörigen Sprites, der alte Wert von 820 aus dem X-Register kommt wieder nach 820 und die Speicherstelle 821 erhält den Wert 0, um dem Hauptprogramm mitzuteilen, daß das Sprite gelöscht wurde.

**Zeile 3350 bis 3480 »SPRITEON«** Wiederum wird die Spritenummer invertiert und damit das Register 53264 gelöscht (die X-Position des Sprites ist kleiner als 256). Allerdings bekommt das Bit für Sprite Enable (Register 53289) den Wert 1 und das Sprite ist somit sichtbar. Das Unterprogramm »NUMMER« speichert jetzt nach Spritenummer in 820 die X-Position im entsprechenden Videochip-Register. Das Flag in 821 ist nun 1 und zeigt dem Hauptprogramm, daß das Sprite gesetzt ist.

**Zeile 3500 bis 3720:** Hier wird je nach Spritenummer die X-Position gesetzt (siehe oben).

## Viol Feind — viel Ehr

Jetzt können wir von jedem Sprite die aktuelle Position am Bildschirm berechnen und bekommen in Speicherstelle 821 die Information, ob das Sprite erscheint oder unsichtbar ist. Das Bewegen der feindlichen Sprites übernimmt die Unteroutine »ENEMIES«.

**Zeile 4130 bis 4500 »ENEMIES«:** Zu erst erhält die Speicherstelle 821 den Wert 0 und der Inhalt von »ENEMYIDIR« wandert in den Akkumulator. Wenn der Akkumulator inhalt gleich 0 ist, wird das Sprite nach links bewegt und nach »LINKS1« verzweigt. Wenn nicht, bewegt sich das Sprite nach rechts, in dem die 16-Bit-X-Position in »ENEMY1XLO« und »ENEMY1XHI« um 1 wächst. Anschließend vergleichen wir in Zeile 4250 das Lowbyte mit 70 und in Zeile 4280 das Highbyte mit 1 (Lowbyte 70 und Highbyte 1  $\times 256 = 326$ ). Ist der Wert 326 erreicht, vermindert das Programm »ENEMYIDIR« um 1 auf den Wert 0, was bedeutet, daß sich das Sprite ab sofort nach rechts bewegen soll. Daraufhin erfolgt ein Sprung nach »VIEW1«.

Wenn das Sprite sich in die andere Richtung bewegt, geht's in Zeile 4320 »LINKS1« weiter. Dort verringert sich die X-Position um 1 und somit bewegt sich das Sprite nach links. Wir vergleichen in Zeile 4400 das Lowbyte mit 160 und in Zeile

4430 das Highbyte mit 0 (Lowbyte 160 + Highbyte 0  $\times 256 = 160$ ). Ist der Wert 160 erreicht, erhöht sich »ENEMYIDIR« auf den Wert 1, wodurch sich das Sprite vom nächsten Rasterstrahldurchlauf an nach rechts bewegt.

**Zeile 4460 »VIEW1«:** Die Spriteposition wird in »POSENELO« und »POSENEHI« übertragen (als Parameter für die Unteroutine »SPRITE«), die Spritenummer 2 in 820 gespeichert und das Unterprogramm »SPRITE« aufgerufen. Wenn nun in 821 eine 0 auftaucht, geht es weiter zu »ENEMIES2«. Wenn eine 1 ankommt gelangt die Y-Position aus »ENEMY1Y« in das Y-Register 53251 des Videochips und die Farbe Weiß in das Farbregister für Sprite 1, 53288.

**Zeile 4590 bis 4860 »ENEMIES2«:** Am Anfang bekommt das Flag 821 den Wert 0, die Speicherstelle »ENEMY2DIR« kommt in den Akkumulator. Wenn der Akkumulator 0 ist, verzweigt das Programm nach »OBEN1« (das Sprite bewegt sich nach oben). Wenn nicht, wird die Y-Position des Sprites um 1 erhöht, das Sprite bewegt sich nach unten. Erreicht es die Y-Position 152, so wird »ENEMY2DIR« um 1 auf 0 erniedrigt (vom nächsten Rasterstrahldurchlauf an bewegt sich das Sprite nach oben) und zu »VIEW2« gesprungen.

In Zeile 4690 »OBEN1« sinkt die Y-Position des Sprites um 1. Hat die Position den Wert 96, wird »ENEMY2DIR« um 1 auf den Wert 1 erhöht. Sonst springt das Programm zu »VIEW2«.

Ab Zeile 4740 »VIEW2« erhalten die Speicherstellen »POSENELO« und »POSENEHI« die X-Position des Sprites und Speicherstelle 820 Spritenummer 4. Danach erfolgt ein Sprung in die Unteroutine »SPRITE«. Sobald in 831 der Wert 0 auf taucht, wird zu »ENEMIES3« verzweigt, wenn 1 zurückkommt gelangt die Y-Position aus »ENEMY2Y« in das Videochipregister 53253 und

der Code für die Farbe Weiß nach 53289.

Die restlichen fünf Sprites werden genau wie Sprite 2 gesteuert, sie haben nur andere X- und Y-Positionen. Sie können übrigens mehr als sieben gegnerische Sprites in die Grafik einbauen, Sie müssen dann aber darauf achten, daß nur acht Sprites gleichzeitig auf dem Bildschirm sind und Sie für jedes Sprite einzeln bei jedem Rasterstrahldurchlauf alle Parameter wie Vergrößerung, Farbe, Priorität und so weiter neu setzen.

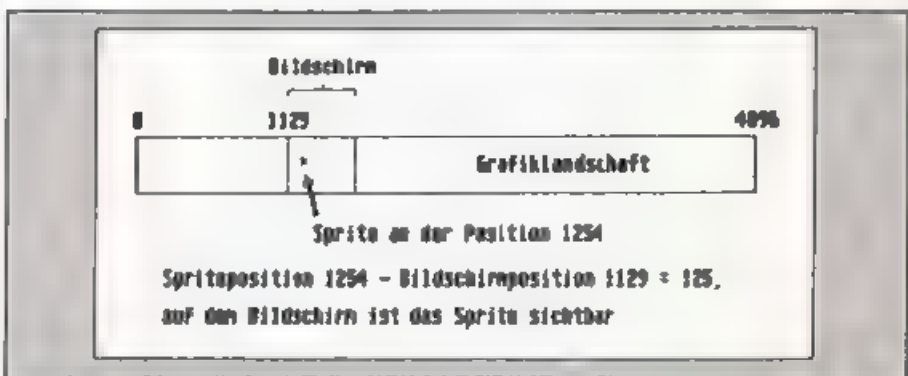
Zu guter Letzt nehmen wir noch ein paar Änderungen im Haupt-Quellprogramm vor. Bei der Sprite-Hintergrund-Kollision blenden wir alle Bits bis auf Bit 0 unseres Spielersprites mit »AND #1« aus, damit das Spiel nicht zu Ende ist, wenn ein gegnerisches Sprite den Hintergrund berührt. Außerdem fügen wir eine Sprite-Sprite-Kollisions-Routine ein, damit die feindlichen Sprites auch wirklich etwas bewirken (nämlich das Spielende bei Berührung des Spieler-Sprites). Dazu geben wir folgende Zeilen ein.

```
2790 LDA 53279
2795 AND #1
2800 BEQ NOBOING1
2803 INC GAME
2806 JMP EXIT
2810 NOBOING1 LDA 53278
2813 BEQ NOBOING2
2816 NOBOING2 JMP EXIT
```

Nun müssen wir noch die Sprite-Bewegungsroutine mit der Zeile »2606 JSR ENEMIES«, die Zahl Routine mit »2785 JSR ZAEHLEN« und dremal die Routine »INITSPR« in den Zeilen 125, 2025 und 2205 (»JSR INITSPR«) aufrufen. Als letztes fügen wir noch Zeile »855 LDA 53278« ein, um am Anfang des Spiels das Sprite-Sprite-Kollisionsregister zu löschen.

In der nächsten Folge besprechen wir den Zeichensatz und die Zeichensatz-Animation.

(Andreas von Lepel/ue)



Berechnung der Spriteposition

```

02930 SPRITE      SEC
02940      LDA POSENELO
02950      SBC POSSCRLO
02960      TAY
02970      LDA POSENEH1
02980      SBC POSSCRH1
02990      TAY
03000      BEQ SPRITEDN
03010      CMP #1
03020      BNE SPRITEOFF
03030      TYA
03040      CMP #89
03050      RCS SPRITEOFF
03060      LDA V+16
03070      ORA B20
03080      STA V+16
03090      JSR NUMBER
03100      LDA V+21
03110      ORA B20
03120      STA V+21
03130      LDA #1
03140      STA B21
03150      RTS
03160 SPRITEOFF  LDX B20
03170      TXA
03180      EOR #255
03190      STA B20
03200      LDA V+16
03210      AND B20
03220      STX B20
03230      STA V+16
03240      LDX B20
03250      TXA
03260      EOR #255
03270      STA B20
03280      LDA V+21
03290      AND B20
03300      STX B20
03310      STA V+21
03320      LDA #0
03330      STA B21
03340      RTS
03350 SPRITEON   LDX B20
03360      TXA
03370      EOR #255
03380      STA B20
03390      LDA V+16
03400      AND B20
03410      STX B20
03420      STA V+16
03430      JSR NUMBER
03440      LDA V+21
03450      ORA B20
03460      STA V+21
03470      LDA #1
03480      STA B21
03490      RTS
03500 NUMBER     LDA B20
03510      CMP #2
03520      BNE NUMERO
03530      STY V+2
03540 NUMERO      CMP #4
03550      BNE NUMMER1
03560      STY V+4
03570 NUMMER1     CMP #8
03580      BNE NUMMER2
03590      STY V+6
03600 NUMMER2     CMP #16
03610      BNE NUMMER3
03620      STY V+8
03630 NUMMER3     CMP #32
03640      BNE NUMMER4
03650      STY V+10
03660 NUMMER4     CMP #64
03670      BNE NUMMER5
03680      STY V+12
03690 NUMMER5     CMP #128
03700      BNE NUMMER6
03710      STY V+14
03720 NUMMER6     RTS
03730 ENEMY1XLO   DFB 0
03740 ENEMY1XHI   DFB 0
03750 ENEMY1Y     DFB 0
03760 ENEMY1DIR   DFB 0
03770 ENEMY2XLO   DFB 0

```

```

03780 ENEMY2XHI   DFB 0
03790 ENEMY2Y     DFB 0
03800 ENEMY2DIR   DFB 0
03810 ENEMY3XLO   DFB 0
03820 ENEMY3XHI   DFB 0
03830 ENEMY3Y     DFB 0
03840 ENEMY3DIR   DFB 0
03850 ENEMY4XLO   DFB 0
03860 ENEMY4XHI   DFB 0
03870 ENEMY4Y     DFB 0
03880 ENEMY4DIR   DFB 0
03890 ENEMY5XLO   DFB 0
03900 ENEMY5XHI   DFB 0
03910 ENEMY5Y     DFB 0
03920 ENEMY5DIR   DFB 0
03930 ENEMY6XLO   DFB 0
03940 ENEMY6XHI   DFB 0
03950 ENEMY6Y     DFB 0
03960 ENEMY6DIR   DFB 0
03970 ENEMY7XLO   DFB 0
03980 ENEMY7XHI   DFB 0
03990 ENEMY7Y     DFB 0
04000 ENEMY7DIR   DFB 0
04010 POSSCRLO   DFB 0
04020 POSSCRHI   DFB 0
04030 POSENELO   DFB 0
04040 POSENEHI   LDA POSSCRLO
04050 ZAEHLEN     CLC
04060      ADC #1
04070      STA POSSCRLO
04080      LDA POSSCRHI
04090      ADC #0
04100      STA POSSCRHI
04110      RTS
04120 ENEMIES      LDA #0
04130      STA B21
04140      LDA ENEMY1DIR
04150      BEQ LINKS1
04160      LDA ENEMY1XLO
04170      CLC
04180      ADC #1
04190      STA ENEMY1XLO
04200      LDA ENEMY1XHI
04210      ADC #0
04220      STA ENEMY1XHI
04230      LDA ENEMY1XLO
04240      CMP #70
04250      BNE VIEW1
04260      LDA ENEMY1XHI
04270      CMP #1
04280      BNE VIEW1
04290      DEC ENEMY1DIR
04300      JMP VIEW1
04310      LDA ENEMY1XLO
04320 LINKS1       SEC
04330      SBC #1
04340      STA ENEMY1XLO
04350      LDA ENEMY1XHI
04360      SBC #0
04370      STA ENEMY1XHI
04380      LDA ENEMY1XLO
04390      CMP #160
04400      BNE VIEW1
04410      LDA ENEMY1XHI
04420      CMP #0
04430      BNE VIEW1
04440      INC ENEMY1DIR
04450      LDA ENEMY1XLO
04460      STA POSENELO
04470      LDA ENEMY1XHI
04480      STA POSENEHI
04490      LDA #2
04500      STA B20
04510      JSR SPRITE
04520      LDA B21
04530      BEQ ENEMIES2
04540      LDA ENEMY1Y
04550      STA V+3
04560      LDA #1
04570      STA V+40
04580      LDA #0
04590 ENEMIES2     STA B21
04600      LDA ENEMY2DIR
04610      BEQ OBEN1
04620

```

```

04630      INC ENEMY2Y
04640      LDA ENEMY2Y
04650      CMP #152
04660      BNE VIEW2
04670      DEC ENEMY2DIR
04680      JMP VIEW2
04690      DEC ENEMY2Y
04700      LDA ENEMY2Y
04710      CMP #96
04720      BNE VIEW2
04730      INC ENEMY2DIR
04740      LDA ENEMY2XLO
04750      STA POSENELO
04760      LDA ENEMY2XHI
04770      STA POSENEHI
04780      LDA #4
04790      STA B20
04800      JSR SPRITE
04810      LDA B21
04820      BEQ ENEMIES3
04830      LDA ENEMY2Y
04840      STA V+5
04850      LDA #1
04860      STA V+41
04870      LDA #0
04880      STA B21
04890      LDA ENEMY3DIR
04900      BEQ OBEN2
04910      INC ENEMY3Y
04920      LDA ENEMY3Y
04930      CMP #152
04940      BNE VIEW3
04950      DEC ENEMY3DIR
04960      JMP VIEW3
04970      DEC ENEMY3Y
04980      LDA ENEMY3Y
04990      CMP #96
05000      BNE VIEW3
05010      INC ENEMY3DIR
05020      LDA ENEMY3XLO
05030      STA POSENELO
05040      LDA ENEMY3XHI
05050      STA POSENEHI
05060      LDA #8
05070      STA B20
05080      JSR SPRITE
05090      LDA B21
05100      BEQ ENEMIES4
05110      LDA ENEMY3Y
05120      STA V+7
05130      LDA #1
05140      STA V+42
05150      ENEMIES4  LDA #0
05160      STA B21
05170      LDA ENEMY4DIR
05180      BEQ OBEN3
05190      INC ENEMY4Y
05200      LDA ENEMY4Y
05210      CMP #152
05220      BNE VIEW4
05230      DEC ENEMY4DIR
05240      JMP VIEW4
05250      DEC ENEMY4Y
05260      LDA ENEMY4Y
05270      CMP #96
05280      BNE VIEW4
05290      INC ENEMY4DIR
05300      VIEW4     LDA ENEMY4XLO
05310      STA POSENELO
05320      LDA ENEMY4XHI
05330      STA POSENEHI
05340      LDA #16
05350      STA B20
05360      JSR SPRITE
05370      LDA B21
05380      BEQ ENEMIES5
05390      LDA ENEMY4Y
05400      STA V+9
05410      LDA #1
05420      STA V+43
05430      ENEMIES5  LDA #0
05440      STA B21
05450      LDA ENEMY5DIR
05460      BEQ OBEN4
05470      INC ENEMY5Y

```

Listing 1. Assemblercode der Unterprogramme dieser Folge



```

05460 LDA ENEMY5Y
05470 CMP #152
05500 BNE VIEW5
05510 DEC ENEMY5DIR
05520 JMP VIEW5
05530 DBEN4 DEC ENEMY5Y
05540 LDA ENEMY5Y
05550 CMP #96
05560 BNE VIEW5
05570 INC ENEMY5DIR
05580 LDA ENEMY5XLO
05590 STA POSENELO
05600 LDA ENEMY5XHI
05610 STA POSENEHI
05620 LDA #12
05630 STA B20
05640 JSR SPRITE
05650 LDA B21
05660 BEQ ENEMIES6
05670 LDA ENEMY5Y
05680 STA V+11
05690 LDA #1
05700 STA V+44
05710 ENEMIES6 LDA #0
05720 STA B21
05730 LDA ENEMY6DIR
05740 BEQ DBEN5
05750 INC ENEMY6Y
05760 LDA ENEMY6Y
05770 CMP #152
05780 BNE VIEW6
05790 DEC ENEMY6DIR
05800 JMP VIEW6
05810 DBEN5 DEC ENEMY6Y
05820 LDA ENEMY6Y
05830 CMP #96
05840 BNE VIEW6
05850 INC ENEMY6DIR
05860 LDA ENEMY6XLO
05870 STA POSENELO
05880 LDA ENEMY6XHI
05890 STA POSENEHI
05900 LDA #64
05910 STA B20
05920 JSR SPRITE
05930 LDA B21
05940 BEQ ENEMIES7
05950 LDA ENEMY6Y
05960 STA V+13
05970 LDA #1
05980 STA V+45
05990 ENEMIES7 LDA #0
06000 STA B21
06010 LDA ENEMY7DIR
06020 BEQ DBEN6
06030 INC ENEMY7Y
06040 LDA ENEMY7Y

```

```

06050 CMP #152
06060 BNE VIEW7
06070 DEC ENEMY7DIR
06080 JMP VIEW7
06090 DEC ENEMY7Y
06100 LDA ENEMY7Y
06110 CMP #96
06120 BNE VIEW7
06130 INC ENEMY7DIR
06140 LDA ENEMY7XLO
06150 STA POSENELO
06160 LDA ENEMY7XHI
06170 STA POSENEHI
06180 LDA #128
06190 STA B20
06200 JSR SPRITE
06210 LDA B21
06220 BEQ ENEMIES8
06230 LDA ENEMY7Y
06240 STA V+15
06250 LDA #1
06260 STA V+46
06270 ENEMIES8 N12
06280 ENEMANI LDA ZEIT2
06290 CMP #2
06300 BEQ DDANIMAZ
06310 INC ZEIT2
06320 RTS
06330 DDANIMAZ LDA #0
06340 STA ZEIT2
06350 LDA DREHEN2
06360 BNE ZU3
06370 LDA ZU41
06380 CMP #40
06390 BNE AUF4
06400 INC DREHEN2
06410 JMP ZU4
06420 DEC ZU41
06430 DEC ZU42
06440 DEC ZU43
06450 DEC ZU44
06460 DEC ZU45
06470 DEC ZU46
06480 DEC ZU47
06490 RTS
06500 ZU3 LDA ZU41
06510 CMP #47
06520 BNE ZU4
06530 DEC DREHEN2
06540 JMP AUF4
06550 INC ZU41
06560 INC ZU42
06570 INC ZU43
06580 INC ZU44
06590 INC ZU45
06600 INC ZU46
06610 INC ZU47

```

```

06620 RTS
06630 DREHEN2 DFB 0
06640 ZEIT2 DFB 0
06650 INITSPR LDA #0
06660 STA POSSCRLD
06670 STA POSSCRHI
06680 LDA #43
06690 STA ZU41
06700 STA ZU42
06710 STA ZU43
06720 STA ZU44
06730 STA ZU45
06740 STA ZU46
06750 STA ZU47
06760 LDA #16
06770 STA ENEMY1XLO
06780 LDA #1
06790 STA ENEMY1XHI
06800 LDA #126
06810 STA ENEMY1Y
06820 LDA #12
06830 STA ENEMY2XLO
06840 LDA #3
06850 STA ENEMY2XHI
06860 LDA #100
06870 STA ENEMY2Y
06880 LDA #52
06890 STA ENEMY3XLO
06900 LDA #3
06910 STA ENEMY3XHI
06920 LDA #121
06930 STA ENEMY3Y
06940 LDA #92
06950 STA ENEMY4XLO
06960 LDA #3
06970 STA ENEMY4XHI
06980 LDA #142
06990 STA ENEMY4Y
07000 LDA #132
07010 STA ENEMY5XLO
07020 LDA #3
07030 STA ENEMY5XHI
07040 LDA #100
07050 STA ENEMY5Y
07060 LDA #172
07070 STA ENEMY6XLO
07080 LDA #3
07090 STA ENEMY6XHI
07100 LDA #121
07110 STA ENEMY6Y
07120 LDA #212
07130 STA ENEMY7XLO
07140 LDA #3
07150 STA ENEMY7XHI
07160 LDA #142
07170 STA ENEMY7Y
07180 RTS

```

## PROGRAMM : GAMESPRITES 2 0A00 0C00

```

0A00 : 00 FF 02 07 FF E0 10 00 58
0A0B : 30 70 00 10 20 00 04 60 8C
0A10 : 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0A1B : 00 00 07 00 00 07 FF FF C9
0A20 : FF 00 00 03 00 00 03 00 79
0A2B : 00 03 00 00 03 00 00 00 19
0A30 : 30 00 04 30 00 10 10 00 AA
0A3B : 30 07 FF E0 00 FF 00 55 BA
0A40 : 00 FF 00 07 FF 00 0E 00 DF
0A4B : 70 10 00 10 70 00 0C 60 BB
0A50 : 00 06 60 00 06 60 00 06 DB
0A5B : 60 00 60 60 00 06 FF FF 76
0A60 : FF 60 00 06 60 00 06 60 2F
0A6B : 00 06 60 00 06 60 00 06 F1
0A70 : 30 00 0C 10 00 10 0E 00 9F
0A7B : 70 07 FF 00 00 FF 00 55 2C
0A80 : 00 7E 00 01 FF 00 07 00 00
0A8B : E0 0C 00 30 10 00 10 10 77

```

Listing 2. Spritedaten  
(mit dem MSE eingeben)

```

0A90 : 00 00 30 00 0C 30 00 0C FB
0A9B : 30 00 0C 30 00 0C FF FF C0
0AA0 : FF 30 00 0C 30 00 0C 30 C0
0AAB : 00 0C 30 00 0C 10 00 00 0C
0AB0 : 10 00 10 00 00 30 07 00 EE
0ABB : E0 01 FF 00 00 7E 00 33 C7
0AC0 : 00 30 00 00 FF 00 07 01 ED
0ACB : 00 06 00 60 0C 00 30 00 29
0AD0 : 00 10 10 00 10 10 00 10 51
0ADB : 10 00 10 10 00 10 FF FF DA
0AE0 : FF 10 00 10 10 00 10 00 01
0AEB : 00 10 10 00 10 00 00 10 DC
0AF0 : 0C 00 30 06 00 40 07 01 DB
0AFB : 00 00 FF 00 00 30 00 55 45
0B00 : 00 30 00 00 FF 00 01 01 25
0B0B : 00 02 00 40 06 00 60 04 7B
0B10 : 00 20 00 00 30 0C 00 30 E7
0B1B : 0C 00 30 0C 00 30 FF FF 73
0B20 : FF 0C 00 30 00 30 00 30 C5
0B2B : 00 30 00 30 00 00 20 00 A7
0B30 : 06 00 60 02 00 40 01 01 9B
0B3B : 00 00 FF 00 00 30 00 55 45
0B40 : 00 10 00 00 7E 00 00 C3 2C

```

```

0B4B : 00 01 01 00 01 01 00 01 39
0B50 : 01 00 07 00 00 03 00 00 7B
0B5B : 07 00 00 07 00 00 FF FF F2
0B60 : FF 07 00 00 03 00 00 03 32
0B6B : 00 00 07 00 00 00 01 01 00 A4
0B70 : 01 01 00 01 01 00 00 C3 16
0B7B : 00 00 7E 00 00 10 00 55 83
0B80 : 00 10 00 00 30 00 00 60 10
0B8B : 00 00 60 00 00 60 00 60 35
0B90 : 00 00 60 00 00 00 C3 00 0C
0B9B : 00 07 00 00 07 00 FF FF 06
0BA0 : FF 00 07 00 00 07 00 00 AE
0BAB : 07 00 60 00 00 00 60 00 D2
0BB0 : 00 60 00 00 60 00 60 60 17
0BBB : 00 00 70 00 00 10 00 55 37
0BC0 : 00 10 00 00 10 00 00 10 7F
0BCB : 00 00 10 00 00 10 00 00 8E
0BD0 : 10 00 00 10 00 00 10 00 4C
0BDB : 00 10 00 00 10 00 FF FF 66
0BE0 : FF 00 10 00 00 10 00 00 64
0BEB : 10 00 00 10 00 00 10 00 64
0BF0 : 00 10 00 00 10 00 00 10 64
0BFB : 00 02 10 00 00 10 00 55 60

```

# Des Pudels Kern

**Kernreaktionen einmal ungefährlich — mit dem C 128 und unserem Listing »Nucleus 128«.**

**U**nsere C 128-Anwendungs-Listing ist ein Programm zur Berechnung von Zerfallsreihen und Kernbeschüssen. Diese sogenannten Kerngleichungen spielen eine wichtige Rolle in Chemie und Kernphysik. Beschießt man einen Kern »A« mit einem zweiten Kern »B«, so entstehen neue Kerne (C und D).  
 $A + B \rightarrow C + D$

Das Programm entscheidet nun, ob der entstandene Kern »D« radioaktiv ist, das heißt, ob er zerfällt oder nicht. Ist er instabil, wird der Kern mit einem »\*« markiert und zerfällt weiter:

$D^* \rightarrow E + F$

Dieser Vorgang läuft weiter bis der entstehende Kern stabil ist. Die Reaktion kommt zum Stillstand.

Nach dem Eingeben und Starten des Programms müssen Sie die ASCII/DIN-Taste betätigen. Die Elementeingabe erfolgt nach folgendem Schema:

A: Nukleonenzahl (Massenzahl)

Z: Protonenzahl (Ordnungszahl)

E: Elementsymbol

A1	A2		A3
E1	E2	→	E3
Z1	Z2		Z3

Den letzten Kern berechnet der Computer und entscheidet über den weiteren Zerfall.

Neben den Kernbeschuß-Reihen gibt es die natürlichen Zerfallsreihen (Thorium-Reihe, Neptunium-Reihe, Uran-Radium-Reihe etc.).

Hier wird nur das erste Element eingegeben, die beiden anderen Abfragen werden mit RETURN übergangen, da der Kern hier nicht beschossen wird.

Ist ein Kern soweit zerfallen, daß die Ausgabe über den Bildschirm hinausgehen würde, kann man die bisherige Zerfallsreihe auf Wunsch drucken. Die Hardcopyroutine wurde für den Seikosha GP-500VC und Kompatible geschrieben, ist aber leicht auf andere Drucker übertragbar. Das Programm definiert die Sonderzeichen »α« und »β«. Die α-Strahlung wird auf dem Bildschirm als positiv geladener He-Kern:

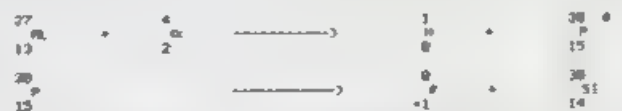
4

He

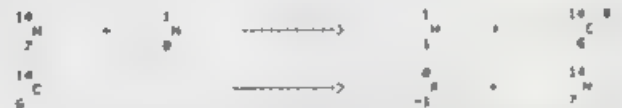
2

dargestellt. Die in der Natur vorkommenden korpuskularen Strahlenarten sind im Programm einsetzbar.

Name der Strahlung	Eingabe	Bestandteile
1) α-Strahlung	4 He	Heliumkern
2) β-Strahlung	0 e	Elektron
3) Positronenstrahlung	-1 β	Positron
4) Neutronenstrahlung	1 n	Neutron
5) Protonenstrahlung	1 H	Proton
	1	(Thomas Hofmann/ue)



DAS SILICIUM-ISOTOP 28 IST STABIL UND ZERFÄLLT DESHALB NICHT WEITER

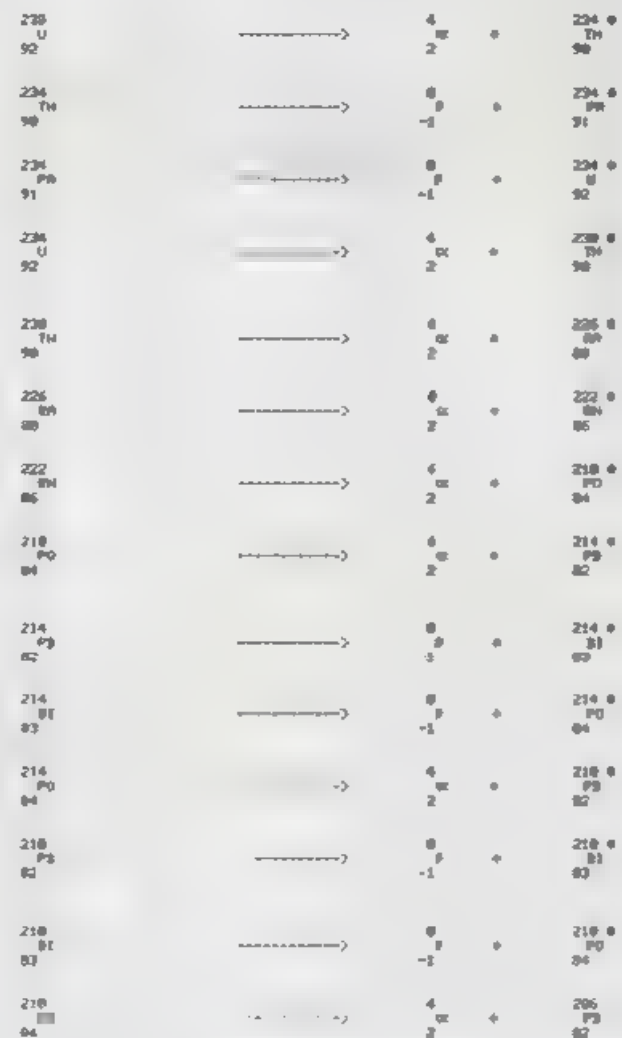


DAS STICKSTOFF-ISOTOP 14 IST STABIL UND ZERFÄLLT DESHALB NICHT WEITER



DAS MOLYBDÄN-ISOTOP 97 IST STABIL UND ZERFÄLLT DESHALB NICHT WEITER

## Hardcopies einiger Kernbeschuß-Reihen



DAS BLEI-ISOTOP 206 IST STABIL UND ZERFÄLLT DESHALB NICHT WEITER

## Hardcopy der Uran-Radium-Reihe





```
,169,169,169,169,169
1000 DATA YB,168,170,171,172,173,174,176,173,LU,17
5,175,175,175,175,175,175,175,
HF,176,177,178,179,180,178,178,178,TA,180,181,181,
181,181,181,181,181
1010 DATA W,180,182,184,183,186,184,184,184,RE,185
,186,186,186,186,186,186,186,0
9,184,186,187,188,189,190,192,190,1R,191,193,192.1
,192.1,192.1,192.1,192.1,192.1
1020 DATA PT,192,194,195,196,198,195,195,195,AU,19
7,197,197,197,197,197,197,197,
HG,196,198,199,200,201,202,204,201
1030 DATA TL,203,203,203,203,204,203,203,204.1,PB,
204,206,207,208,207,207,207,20
7,01,209,209,209,209,209,209,209
1040 DATA PG,209.9,209.9,209.9,209.9,209.9,209.9,2
09.9,209.9,AT,210,210,210,210,
210,210,210,210,RN,222.1,222.1,222.1,222.1,222.1,2
22.1,222.1,222.1
1050 DATA FR,221.1,221.1,221.1,221.1,221.1,221.1,2
21.1,221.1
1060 DATA RA,224.025,224.025,224.025,224.025,224.0
25,224.025,224.025,224.025,AC,
225.1,225.1,225.1,225.1,225.1,225.1,225.1,TH
,230.030,230.030,230.030,230.030
1070 DATA Z30.038,230.038,230.038,230.038,230.038,230.038
1080 DATA PA,231.1,231.1,231.1,231.1,231.1,231.1,231.1,2
31.1,231.1,U,230.051,230.051,2
30.051,230.051,230.051,230.051,230.051,230.051
1085 DATA NP,233.1,233.1,233.1,233.1,233.1,233.1,233.1,2
33.1,233.1
1090 DATA PU,240.1,240.1,240.1,240.1,240.1,240.1,240.1,2
40.1,240.1,AM,243.1,243.1,243.1,243.1
1,243.1,243.1,243.1,243.1,243.1
1100 REM-----KUNSTLICHER BZW. NATUERLICHER
RADIOAKTIVER ZERFALL-----
1110 REM-----FOLGEREAKTION
EN-----
1120 K=5
1130 SYSDEC("CC6C"),,1,73:PRINT"*"
1140 IF K=20 THEN SYSDEC("CC6C"),,23,38:INPUT"DR
UCKEN";R$:IF R$="J" THEN GOSUB 3000
0
1141 IF K=20 THEN SYSDEC("CC6C"),,22,38:PRINT"-T
ASTE-";GETKEY A$:SCNCLR:K=1
1150 FOR S=TOY:READ N$:A,B,C,D,E,AB,CD,EF:NEXT B:RE
WITE
1160 IF Y<0 THEN SCNCLR:PRINT"FEHLER ; FALSCHE EIN
GABE !!!":SLEEP 2:END
1170 SYSDEC("CC6C"),,K,4:PRINTX
1180 SYSDEC("CC6C"),,K+1,7:PRINTM$
1190 SYSDEC("CC6C"),,K+2,4:PRINTY
200 SYSDEC("CC6C"),,K+1,38:PRINT"----->"
1210 REM-----SPEZIALFAELLE,DIE GEBEN RE
GELN VERSTOSSEN-----
1220 REM-----ALPHA STRAHLER
1230 IF N$="HE" AND(X=5 OR X=7)AND Y=2 THEN GOTO 2
000
1240 IF N$="LI" AND X=5 AND Y=3 THEN GOTO 2100
1250 IF N$="B" AND X=9 AND Y=3 THEN GOTO 2100
1260 IF N$="U" AND(X=227 OR X=228 OR X=227 OR X=23
0 OR X=231 OR X=232 OR X=233 0
R X=234 OR X=235 OR X=236 OR X=238)AND Y=92
THEN GOTO 1890
1270 IF N$="SM" AND(X=146 OR X=147)AND Y=62 THEN G
OTO 1890
1280 IF N$="BD" AND(X=148 OR X=149 OR X=150 OR X=1
51 OR X=152)AND Y=64 THEN GOT
O 1890
1290 IF N$="ND" AND X=144 AND Y=60 THEN GOTO 1890
1300 IF N$="TB" AND(X=149 OR X=151)AND Y=65 THEN
GOTO 1890
1310 IF N$="DY" AND(X=152 OR X=153 OR X=154)AND Y
=66 THEN GOTO 1890
1320 IF N$="HD" AND(X=151 OR X=152 OR X=153)AND
Y=67 THEN GOTO 1890
1330 IF N$="TM" AND(X=153 OR X=154)AND Y=69 THEN
GOTO 1890
1340 IF N$="ER" AND(X=152 OR X=153 OR X=154)AND Y
=68 THEN GOTO 1890
1350 IF N$="YB" AND(X=154 OR X=155)AND Y=70 THEN
GOTO 1890
1360 IF N$="LU" AND(X=155 OR X=156)AND Y=71 THEN
GOTO 1890
```

```
1370 IF N$="HF" AND(X=157 OR X=158 OR X=174) AND
Y=72 THEN GOTO 1890
1380 IF N$="IR" AND(X=171 OR X=172 OR X=173 OR X=
174 OR X=175 OR X=176 OR X=177
)AND Y=77 THEN GOTO 1890
1390 IF N$="PT" AND(X=173 OR X=174 OR X=175 OR X=
176 OR X=177 OR X=178 OR X=179
ORX=180ORX=181ORX=182ORX=183ORX=184ORX=188ORX=190
)AND Y=94 THEN GOTO 1890
1400 IF N$="AU" AND(X=177 OR X=178 OR X=179 OR X=
181 OR X=183 OR X=185 OR X=187
)AND Y=79 THEN GOTO 1890
1410 IF N$="PB" AND(X=188 OR X=189 OR X=190 OR X=
191 OR X=192)AND Y=82 THEN GOT
O 1890
1420 IF N$="PB" AND X=214 THEN GOTO 1700
1430 IF N$="HG" AND(X=179 OR X=180 OR X=181 OR X=
182 OR X=183 OR X=185 OR X=180
)AND Y=80 THEN GOTO 1890
1440 IF N$="BI" AND(X=190 OR X=191 OR X=192 OR X=
193 OR X=194 OR X=195 OR X=199
)AND Y=83 THEN GOTO 1890
1450 IF N$="PO" AND(X=193 OR X=194 OR X=195 OR X=
196 OR X=197 OR X=198 OR X=199
ORX=200ORX=201 OR X=202 OR X=203 ORX=204ORX=205ORX
=206)AND Y=84 THEN GOTO 1890
1460 IF N$="PO" AND(X=200 OR X=209 OR X=210 OR X=
211 OR X=212 OR X=213 OR X=214
OR X=215 OR X=216 OR X=217 OR X=218)AND Y=84 THEN
GOTO 1890
1470 IF N$="AT" AND(X=196 OR X=197 OR X=198 OR X=
199 OR X=200 OR X=201 OR X=202
OR X=203 OR X=204 OR X=205 OR X=206)AND Y=85 THEN
GOTO 1890
1480 IF N$="AT" AND(X=207 OR X=208 OR X=209 OR X=
210 OR X=211 OR X=212 OR X=213
OR X=214 OR X=215 OR X=216 OR X=217)AND Y=85 THEN
GOTO 1890
1490 IF N$="RN" AND(X=200 OR X=201 OR X=202 OR X=
203 OR X=204 OR X=205 OR X=206
OR X=207 OR X=208 OR X=209 OR X=210 OR X=222) AND
Y=86 THEN GOTO 1890
1500 IF N$="RN" AND(X=215 OR X=216 OR X=217 OR X=
218 OR X=219 OR X=220 ORX=222)
AND Y=86 THEN GOTO 1890
1510 IF N$="FR" AND(X=203 OR X=204 OR X=205 OR X=
206 OR X=207 OR X=208 OR X=209
OR X=210 OR X=211 OR X=212ORX=213 ORX=214ORX=215)
AND Y=87 THEN GOTO 1890
1520 IF N$="FR" AND(X=217 OR X=218 OR X=219 OR X=
220 OR X=221)AND Y=87 THEN GOT
O 1890
1530 IF N$="RA" AND(X=206 OR X=207 OR X=208 OR X=
209 OR X=210 ORX=211 OR X=212
ORX=213 ORX=214 ORX=215 ORX=216 ORX=217 OR X=226)
AND Y=88 THEN GOTO 1890
1540 IF N$="RA" AND(X=219 OR X=220 OR X=221 OR X=
222 OR X=223 ORX=224 ORX=226)A
ND Y=88 THEN GOTO 1890
1550 IF N$="AC" AND(X=209 OR X=210 OR X=211 OR X=
212 OR X=213 ORX=214 ORX=215
ORX=216ORX=217ORX=218ORX=219ORX=220ORX=221ORX=222)AND Y=8
9 THEN GOTO 1890
1560 IF N$="TH"AND(X=213ORX=214 ORX=215ORX=216 OR
X=217 ORX=223 ORX=224 ORX=225
ORX=226ORX=227ORX=228ORX=229ORX=230ORX=232)AND Y=9
0 THEN GOTO 1890
1570 IF N$="PA"AND(X=224ORX=225 ORX=226ORX=227 OR
X=228 ORX=229 OR X=231)AND Y=9
1 THEN GOTO 1890
1580 IF N$="NP"AND(X=229ORX=230ORX=231ORX=233ORX=23
5ORX=237)AND Y=93 THEN GOTO189
0
1590 IF N$="PU"AND(X=232ORX=233ORX=234ORX=235ORX=23
6ORX=237ORX=238ORX=239ORX=240
RX=242ORX=244)AND Y=94 THEN GOTO 1890
1600 IF N$="AM"AND(X=237ORX=239ORX=241ORX=243)AND Y
=95 THEN GOTO 1890
1610 IF N$="CM"AND(X=238ORX=240ORX=241ORX=242ORX=24
3ORX=244ORX=245ORX=246ORX=247
ORX=248)AND Y=96 THEN GOTO 1890
1620 IF N$="BK"AND(X=243ORX=244ORX=245ORX=247ORX=24
9)AND Y=97 THEN GOTO 1890
1630 IF N$="CF"AND(X=241ORX=242ORX=243ORX=244ORX=24
5 ORX=246ORX=248ORX=249ORX=2
```



```

580RX=2510RX=252)AND Y=98 THEN BOTO 1890
1640 IFN$="ES"AND (X=2450RX=2460RX=2470RX=2480RX=24
9 ORX=2510RX=252)AND Y=99 TH
EN BOTO 1890
1650 IFN$="FM"AND (X=2450RX=2460RX=2470RX=2480RX=24
9 ORX=2510RX=2510RX=2520RX=2
530RX=257) AND Y=100 THEN BOTO 1890
1660 IFN$="MD" OR N$="ND" OR N$="LR" OR N$="KU" T
HEN BOTO 1890
1670 FOR N=0 TO Y : READ N$,A,B,C,D,E,AB,CD,EF:NEX
TN:RESTORE
1680 IFX<A OR X<B OR X<C OR X<D OR X<E OR X<AB OR
X<CD OR X<EF THEN GOSUB 1840
1690 IFX<A OR X<B OR X<C OR X<D OR X<E OR X<AB OR
X<CD OR X<EF THEN BOTO 1740
1700 REM -----BETA-EMIS
SION-----
1710 SYSDEC("CC6C"),K,52:PRINT"0"
1720 SYSDEC("CC6C"),K+1,53:PRINT""
1730 SYSDEC("CC6C"),K+2,51:PRINT"-1"
1740 SYSDEC("CC6C"),K+1,60:PRINT"+
1750 Y=Y+1
1760 IFX<A OR X<B OR X<C OR X<D OR X<E OR X<AB OR
X<CD OR X<EF THEN Y=Y-2
1770 FOR N=0 TO Y : READ N$,A,B,C,D,E,AB,CD,EF:NEX
TN:RESTORE
1780 SYSDEC("CC6C"),K,68:PRINTX
1790 SYSDEC("CC6C"),K+1,71:PRINTN$
1800 SYSDEC("CC6C"),K+2,68:PRINTY
1810 IF X=A OR X=B OR X=C OR X=D OR X=E ORX=AB OR
X=CD THEN BOTO 2290
1820 SYSDEC("CC6C"),K,73:PRINT""
1830 K=K+5 : GOTO 1140
1840 REM -----POSITRONEN-EMI
SSION-----
1850 SYSDEC("CC6C"),K,52:PRINT"0"
1860 SYSDEC("CC6C"),K+1,53:PRINT""
1870 SYSDEC("CC6C"),K+2,51:PRINT"+1"
1880 RETURN
1885 DATA NP,233.1,233.1,233.1,233.1,233.1,233.1,2
33.1,233.1
1890 REM -----ALPHA-EMIS
SION-----
1900 X=X-4
1910 Y=Y-2
1920 SYSDEC("CC6C"),K,52:PRINT"4"
1930 SYSDEC("CC6C"),K+1,53:PRINT"HE"
1940 SYSDEC("CC6C"),K+2,52:PRINT"2"
1950 SYSDEC("CC6C"),K+1,60:PRINT""
1960 GOSUB 2390
1970 IF X=A OR X=B OR X=C OR X=D OR X=E OR X=AB OR
X=CD THEN GOTO 2290
1980 SYSDEC("CC6C"),K,73:PRINT""
1990 K=K+5 : GOTO 1140
2000 REM -----NEUTRONEN-EMIS
SION-----
2010 X=X-1
2020 SYSDEC("CC6C"),K,52:PRINT"1"
2030 SYSDEC("CC6C"),K+1,53:PRINT"N"
2040 SYSDEC("CC6C"),K+2,52:PRINT"0"
2050 SYSDEC("CC6C"),K+1,60:PRINT""
2060 GOSUB 2390
2070 IF X=A OR X=B OR X=C OR X=D OR X=E OR X=AB OR
X=CD THEN GOTO 2290
2080 SYSDEC("CC6C"),K,73:PRINT""
2090 K=K+5 : GOTO 1140
2100 REM -----PROTONEN-EMIS
SION-----
2110 X=X-1 : Y=Y-1
2120 SYSDEC("CC6C"),K,52:PRINT"1"
2130 SYSDEC("CC6C"),K+1,53:PRINT"H"
2140 SYSDEC("CC6C"),K+2,52:PRINT"1"
2150 SYSDEC("CC6C"),K+1,60:PRINT""
2160 GOSUB 2390
2170 IF X=A OR X=B OR X=C OR X=D OR X=E OR X=AB OR
X=CD THEN GOTO 2290
2180 SYSDEC("CC6C"),K,73:PRINT""
2190 K=K+5 : GOTO 1140
2200 REM -----N U C L E U
S-----
2210 DATA 1,4,1,5,1,13,1,18,1,26,1,31,1,32,1,33,1,
34,1,35,1,40,1,50,1,51,1,52,1,
53,1,54,1,55,1,59,1,67,1,72,1,73,1,74,1,75,1,76
2220 DATA 2,4,2,6,2,13,2,18,2,26,2,30,2,36,2,40,2,
50,2,59,2,67,2,71,2,77

```

```

2230 DATA 3,4,3,7,3,13,3,18,3,26,3,30,3,40,3,50,3,
59,3,67,3,71
2240 DATA 4,4,4,8,4,13,4,18,4,26,4,30,4,40,4,50,4,
51,4,52,4,53,4,54,4,59,4,67,4,
72,4,73,4,74,4,75,4,76
2250 DATA 5,4,5,9,5,13,5,18,5,26,5,30,5,40,5,50,5,
59,5,67,5,77
2260 DATA 6,4,6,10,6,13,6,18,6,26,6,30,6,36,6,40,6,
50,6,59,6,67,6,71,6,77
2270 DATA 7,4,7,11,7,13,7,19,7,20,7,21,7,22,7,23,7,
24,7,25,7,31,7,32,7,33,7,34,7,
35,7,40,7,41,7,42,7,43,7,44,7,45,7,50,7,51,7,52,7,
53,7,54,7,55,7,60,7,61
2280 DATA 7,62,7,63,7,64,7,65,7,66,7,72,7,73,7,74,
7,75,7,76
2290 FORC=0 TO1132:READV$:NEXTC:FOR N=0TOY:READS$:
NEXTN:RESTORE
2300 PRINT:PRINT:PRINTTAB(7)"DAS ";S$;"-ISOTOP";X;
"IST STABIL";
2310 PRINT" UND ZERFAELLT DESHALB NICHT WEITER"
2320 SYSDEC("CC6C"),23,38:INPUT"DRUCKEN";R$:IFR$=
"J"THEN GOSUB3000
2325 SYSDEC("CC6C"),22,38:PRINT" TASTE=";BETKEYA$
:SONCLR
2330 SYSDEC("CC6C"),20,38:PRINT"NOCH EINE KIRCHENKA
KTION?"
2340 DO : GET C$
2350 IF C$="J"THEN GOTO310
2360 IF C$="N"THEN EXIT
2370 LOOP
2380 SYSDEC("E000")
2390 FOR N=0 TO Y : READ N$,A,B,C,D,E,AB,CD,EF :NE
XTN:RESTORE
2400 SYSDEC("CC6C"),K,68:PRINTX
2410 SYSDEC("CC6C"),K+1,71:PRINTN$
2420 SYSDEC("CC6C"),K+2,68:PRINTY
2430 RETURN
2440 REM -----ELEMENT NAMEN-----
2450 DATA NEUTRON,WASSERSTOFF,HELIUM,LITHIUM,BERYL
LIUM,BOR,KOHLENSTOFF,STICKSTOF
F,SAUERSTOFF,FLUOR,NEON,NATRIUM,MAGNESIUM,ALUMINIU
M,SILICIUM,PHOSPHOR,SCHEFEL
2460 DATA CHLOR,ARGON,KALIUM,CALCIUM,SCANDIUM,TITA
N,VANADIN,CHROM,MANGAN,EISEN,C
OBALT,NICKEL,KUPFER,ZINK,GALLIUM,GERMANIUM,ARSEN,S
ELEN,BROM,KRYPTON,RUBIDIUM
2470 DATA STRONTIUM,YTTRIUM,ZIRKON,NIOB,MOLYBDÄEN,
TECHNETIUM,RUTHENIUM,RHODIUM,P
ALLADIUM,SILBER,CADMIUM,INDIUM,ZINN,ANTIMON,TELLUR
,IOD,XENON,CERNSIUM,BARIUM
2480 DATA LANTHAN,CER,PRASEODYM,NEODYM,PROMETHIUM,S
AMARIUM,EUROPIUM,SADOLITIUM,TE
RBIUM,DYSPROSIUM,HOLMIUM,ERBIUM,THULIUM,YTTERBIUM,
LUTETIUM,HAFFNIUM,TANTAL,WOLFR
AM
2490 DATA RHENIUM,OSMIUM,IRIDIUM,PLATIN,GOLD,QUECKS
ILBER,THALLIUM,BLEI,BISMUT
3000 REM -----SCREEN HARD CO
PY-----
3001 REM -----UND DRUCKEREINZELNADELA
NSTEUERUNG-----
3002 REM -----FUER BETA + ALPHEZE
ICHEN-----
3003 REM -----
3010 PRINT"0";OPEN1,4:OPEN2,3:PRINT#1:FORT=1:TO1600
:GET#2,L$
3012 IF L$="" THEN PRINT#1,CHR$(8);:PRINT#1,CHR$(2
54)CHR$(145)CHR$(149)CHR$(138)
:PRINT#1,CHR$(15);:BOTO 3019
3013 IF L$="H" THEN BEGIN
3014 GET#2,O$
3015 IF O$="E" THEN PRINT#1,CHR$(8);:PRINT#1,CHR$(
156)CHR$(162)CHR$(162)CHR$(162)
:CHR$(180)CHR$(152)CHR$(164)CHR$(162);:PRINT#1,CHR
$(15);:BOTO 3019
3016 PRINT#1,L$;:PRINT#1,O$;:BOTO 3019
3017 REM
3018 PRINT#1,L$;
3019 NEXTT:CLOSE2:CLOSE1
3020 RETURN

```

Listing »Nucleus 128« (Schluß)

# Duell der Geister

Wenn sich der Obergeist in den verdienten Ruhestand begibt, treten zwei andere den Kampf um die Nachfolge an. »Race of the Bones« bringt Spaß für zwei Spieler auf dem C 64.

Der oberste Hexenmeister ist das ewige Spuken leid und sucht einen würdigen Nachfolger. Er stellt daher an zwei Bewerber die Aufgabe, so viele Knochen wie möglich aufzusammeln, die er in den verschiedenen Kammern und Verliesen verstreut hat. Zwei Spieler treten bei diesem Wettkampf mit einem Joystick bewaffnet gegeneinander an und müssen sich gegenseitig die Knochen wegschnappen. Da es der alte Hexenmeister den Kontrahenten nicht zu leicht machen wollte, müssen sie sich einem Duell stellen, sobald sie sich in einem Gewölbe begegnen. Es wird auf insgesamt zehn Treffer gekämpft, und kann also fünf zu fünf ausgehen. Trotz dieser Kampfphase ist »Race of the Bones« ein friedliches Spiel. Um den Charakter des Spiels zu betonen, wird das Duell mit Eiern ausgeführt, und nicht mit Lasern, Steinen oder Bomben. Der Getroffene verwandelt sich auch nicht in ein Häufchen Asche, sondern in ein Spiegelei. Geworfen wird mit dem Feuerknopf und Drücken in eine Richtung. Das Geschoß fliegt aber nur in die gewählte Richtung, wenn der Feuerknopf gedrückt bleibt und nicht in eine andere

Richtung gesteuert wird. Entschließt man sich beim Kampf Geist gegen Geist doch zur Flucht, verschwindet das Wurfel. Da jeder Angriff mit dem Risiko behaftet ist, leicht durch den wartenden Gegner getroffen zu werden, ist das Warten und Belauern oft eine große nervliche Belastung. Wir empfehlen »Race of the Bones« nur mit guten Freunden zu spielen, damit es beim Duell auf dem Bildschirm bleibt. Die Treffer, die man während des Zweikampfes erzielt hat, werden dem Punktebeziehungsweise Knochenkonto gutgeschrieben. Wer bei den Punkten zurückliegt, hat die Chance durch viele Duelle noch aufzuholen.

Ziel des Spieles ist es, in den drei verschiedenen Bildern, die mit fantasievollen Namen wie »Thronsaal des Teufels« oder »Vorgarten des Paradieses« betitelt sind, und in den Duellen mehr Punkte zu ergattern als der Gegner. Pro Durchgang sind 20 Knochen verstreut, so daß ein Unentschieden möglich, wenn auch nicht sehr wahrscheinlich ist. Obwohl zwei Joysticks abgefragt werden und eine standesgemäß mysteriöse Musik gespielt wird, ist »Race of the Bones« sehr schnell. Es erfordert einige Übung, seinen Geist auf Antrieb durch einen schmalen Durchgang zu steuern. »Race of the Bones« ist für zwei Spieler ausgelegt und man benötigt zwei Joysticks zum Spielen.

Das Programm besteht aus drei Teilen, dem Lader (Listing 1), einem Maschinensprachteil (Listing 2) und dem Hauptprogramm (Listing 3). Bitte geben Sie die Listings 1 und 3 mit dem Checksummer ein, das Listing 2 mit dem MSE. Gestartet wird »Race of the Bones« mit »LOAD »BONES LADER«. 8 und »RUN«. Wer mit Datensette arbeitet, muß in die Zeile 10090 des Laders »LOAD »BONES M-C«, 1,1 schreiben, und in der Zeile 10110 das »8« in »1« ändern. Die Namen des Listings 2 und 3 müssen »BONES M-C« und »BONES MAIN« sein. (Jörg Schliesser/gm)

```

100 REM *****
110 REM > JOERG SCHLIESSER *
120 REM > WÄLSCHENBOULE 15 *
125 REM > 7000 STUIGART 1 *
130 REM > 101 198A *
140 REM *****
150 REM > RACE OF THE BONES *
160 REM > LADER1 *
170 REM *****
180 *
190 IF 50>0 THEN 18100
1000 PRINT "CLR, BLACK"; GOSUB 50000
1010 *
10200 POKE 53201,B;POKE 53200,B;50-50+1110
AD" BONES M-C",8,1
10100 PRINT "CLR";POKE 44,32;POKE 192,B;NEW
2DOWN) *
10110 PRINT "LOAD"CHR$(34)"BONES MAIN"CHR$(
34)"",B;(40000) *
10120 PRINT "RUN" *
10130 POKE 631,19;POKE 632,13;POKE 633,13;
POKE 634,13;POKE 198,4;END
10140 *
50000 REM ***** DATAS-NE *****
50005 FOR I=820 TO 972:READ A:POKE I,A;NEH
T:RETURN
50010 DATA 169,6,133,2,120,169,51,132,1,16
8,200,113,251,132,252,160,9,133,253
50020 DATA 132,254,160,8,177,251,145,257,1
36,200,249,230,252,230,254,198,2,200
50030 DATA 219,169,55,133,1,09,169,18,141,
24,200,96,6,169,9,141,101,3,141,32,2
00
50040 DATA 141,33,200,162,230,202,200,253,
206,101,3,173,101,3,201,6,200,230,16
4
50050 DATA 198,240,226,96,96,169,4,133,2,1
69,9,160,4,133,251,132,252,160,192,1
33
50060 DATA 253,132,254,76,73,1,169,4,133,2
162,0,134,253,133,254,169,37,133,25
2
50070 DATA 162,18,160,0,177,257,197,252,24
8,15,136,200,247,198,252,202,200,240
50080 DATA 230,254,196,2,200,220,96,169,32
145,253,76,179,3,120,96,09,96

```

Listing 1. »Bones Lader«

## Steckbrief

Name	Race of the Bones
Computer	C 64, C 128
Checksummer	Version 3 + MSE
Datenträger	Diskette, Kassette

PROGRAMM : BONES M-C @E4B 10000

```

0E4B : 00 7E 00 00 FF 00 00 99 B3
0E4B : 00 00 FF 00 00 FF 00 00 40
0E50 : C3 00 00 7E 00 00 3C 00 B4
0E50 : 02 10 40 07 FF E0 06 18 A7
0E60 : 60 06 7E 00 06 18 60 06 1E
0E60 : 7E 60 06 18 60 06 FF 60 92
0E70 : 0A 66 50 0A 66 50 02 66 C0
0E70 : 40 00 66 00 01 E7 00 00 A3
0E80 : 00 7E 00 00 FF 00 00 99 F3
0E80 : 00 00 FF 00 00 99 00 00 55
0E90 : C3 00 00 7E 00 00 3C 00 14
0E90 : 02 10 40 07 FF E0 06 18 E7
0EAB : 60 06 7E 00 06 18 60 06 5E
0EAB : 7E 60 06 18 60 06 FF 60 D2
0EAB : 0A 66 50 0C C3 30 01 01 4B
0EAB : 00 00 00 00 00 00 C3 00 23
0EAB : 00 00 00 00 FF 00 00 99 D2
0EAB : 00 00 00 00 00 FF 00 00 30
0EAB : A5 00 14 3C 20 19 99 00 E5
0EAB : 10 FF 10 1C F7 38 1F FF 37
0EAB : F0 1F F7 F0 FF FF 00 03 3F
0EAB : F7 C0 01 FF 00 01 F7 00 71
0EAB : 01 FF 00 03 F7 C0 03 FF 03
0EAB : C0 07 F7 E0 07 FF E0 00 4A

```

Listing 2. »Bones M-C«



0F00	:	00	BD	00	00	FF	00	00	FF	DF
0F01	:	00	00	BD	00	00	FF	00	00	75
0F02	:	45	00	14	3C	28	19	99	90	28
0F03	:	16	FF	18	1C	E7	38	1F	FF	76
0F04	:	F0	1F	D9	F8	0F	D8	F0	03	57
0F05	:	D0	C0	01	D0	00	01	D0	00	00
0F06	:	01	BD	00	03	7E	C0	03	66	57
0F07	:	C0	07	66	E0	07	66	E0	00	59
0F08	:	00	00	00	00	00	00	00	00	41
0F09	:	00	00	00	00	00	00	00	00	41
0F0A	:	00	00	00	00	00	00	00	00	41
0F0B	:	00	00	00	00	00	00	00	00	41
0F0C	:	00	00	00	00	00	00	00	00	41
0F0D	:	00	00	00	00	00	00	00	00	41
0F0E	:	00	00	00	00	00	00	00	00	41
0F0F	:	00	00	00	00	00	00	00	00	41
0F10	:	00	7C	00	00	FF	00	00	FF	96
0F11	:	00	00	FF	00	00	7C	00	00	C4
0F12	:	00	00	00	00	00	00	00	00	69
0F13	:	00	00	00	00	00	00	00	00	71
0F14	:	00	00	00	00	00	00	00	00	71
0F15	:	00	00	00	00	20	00	02	AA	66
0F16	:	00	0A	AA	AA	AA	AA	AA	2A	39
0F17	:	AA	0A	2A	AA	AA	AA	FE	AA	BF
0F18	:	AB	FF	AA	AB	FF	AA	AB	FF	67
0F19	:	AA	AB	FF	AA	AB	FF	AA	AA	30
0F1A	:	FE	AA	AA	AA	2A	AA	AB	F8	F3
0F1B	:	2A	AA	AA	0A	AA	AA	02	AA	A0
0F1C	:	B0	00	AA	00	00	00	00	00	E3
0F1D	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	3F
0F1E	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	C7
0F1F	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	C7
0F20	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	D7
0F21	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	DF
0F22	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	E7
0F23	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	E7
0F24	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1000	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1001	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1002	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1003	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1004	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1005	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1006	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1007	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1008	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1009	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
100A	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
100B	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
100C	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
100D	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
100E	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
100F	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1010	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1011	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1012	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1013	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1014	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1015	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1016	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1017	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1018	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1019	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
101A	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
101B	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
101C	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
101D	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
101E	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
101F	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1020	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1021	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1022	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1023	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1024	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1025	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1026	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1027	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1028	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1029	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
102A	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
102B	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
102C	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
102D	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
102E	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
102F	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1030	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1031	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1032	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1033	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1034	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1035	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1036	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1037	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1038	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1039	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
103A	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
103B	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
103C	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
103D	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
103E	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
103F	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1040	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1041	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1042	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1043	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1044	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1045	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1046	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1047	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1048	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1049	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
104A	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
104B	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
104C	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
104D	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
104E	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
104F	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1050	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1051	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1052	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1053	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1054	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1055	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1056	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1057	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1058	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1059	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
105A	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
105B	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
105C	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
105D	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
105E	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
105F	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1060	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1061	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1062	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1063	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1064	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1065	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1066	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1067	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1068	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1069	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
106A	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
106B	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
106C	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
106D	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
106E	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
106F	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1070	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1071	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1072	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1073	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1074	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1075	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1076	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1077	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1078	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
1079	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
107A	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
107B	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
107C	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
107D	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
107E	:	FF	00	FF	00	FF	00	FF	00	F7
107F</										

1200 :	F9	B3	E9	00	05	FC	20	43	3C
1208 :	12	60	10	AD	F8	B3	A9	B1	35
1210 :	B5	F0	AD	F9	B3	A9	00	03	C4
1218 :	FC	20	43	12	60	10	AD	F8	A7
1220 :	B3	A9	20	05	F8	AD	F9	B3	A6
1229 :	A9	00	B5	FC	20	43	12	60	B7
1230 :	30	AD	F8	B3	E9	B1	B5	F0	92
1239 :	AD	F9	B3	E9	00	B5	FC	20	40
1240 :	43	12	60	A2	00	A1	F8	C9	89
1248 :	25	D0	F3	20	CE	12	A1	F8	96
1250 :	C9	20	F8	B1	60	A5	F8	B0	C4
1258 :	F8	B3	A5	FC	B0	F9	B3	A9	E3
1260 :	24	B1	F8	AD	F4	B3	B5	F8	AF
1268 :	AD	F5	B3	B5	FC	A9	20	B1	22
1270 :	F8	10	AD	F8	B3	B5	F8	AD	A9
1278 :	F9	B3	A9	A4	B5	FC	A9	B1	00
1280 :	B1	F8	60	A2	00	A1	FD	C9	00
1288 :	25	D0	F3	20	C3	12	A1	F8	9C
1290 :	C9	20	F8	B1	60	A5	FD	B0	0C
1298 :	FA	B3	A5	FE	B0	F8	B3	A9	75
1300 :	23	B1	FD	AD	F6	B3	B5	F8	52
1308 :	AD	F7	B3	B5	FE	A9	20	B1	B3
1320 :	FD	10	AD	F4	B3	B5	FD	AD	24
1328 :	F8	B3	A9	A4	B5	FE	A9	B1	23
13C0 :	B1	FD	60	A9	20	B1	FD	CE	31
13C8 :	F3	B3	EE	F2	B3	60	A9	20	71
13D0 :	B1	F8	CE	F3	B3	EE	F1	B3	FA
13D8 :	60	AD	FA	B3	B0	F4	B3	AD	26
13E0 :	F8	B3	B0	F7	B3	AD	F8	B3	A7
13E8 :	B0	F4	B3	AD	F9	B3	B0	F5	40
13F0 :	B3	60	A2	20	AD	FF	B0	B0	9E
13F8 :	FD	10	AD	F8	60	00	FF	B0	B0
1300 :	A9	00	B0	E1	B3	B0	E0	B3	6F
1308 :	00	0F	B3	A9	B7	B0	25	D0	8E
1310 :	B0	26	D0	A9	B0	B0	1C	D0	90
1318 :	B0	E3	B3	B0	E2	B3	A9	A9	69
1320 :	B0	EE	B3	A2	AF	B0	EA	B3	32
1328 :	A9	AD	B0	E0	B3	B0	E9	B3	4C
1330 :	A9	B1	B0	27	D0	B0	20	D0	5E
1338 :	B0	29	D0	B0	2A	D0	70	A9	7E
1340 :	39	B0	F8	B7	A9	30	B0	F9	FD
1348 :	B7	A9	30	B0	FA	B7	B0	F8	3D
1350 :	B7	A9	3A	B0	FC	B3	A9	3C	73
1358 :	B0	FD	B3	50	A9	B3	B0	15	C3
1360 :	D0	AD	EC	B3	B0	00	D0	AD	1A
1368 :	E0	B3	B0	B1	D0	AD	EA	B3	04
1370 :	B0	B2	B0	AD	F9	B3	B0	B3	00
1378 :	D0	AD	00	DC	B0	E5	B3	BA	A3
1380 :	B0	B6	20	72	15	4C	AD	13	E6
1388 :	BA	B0	B6	20	C6	15	4C	AD	57
1390 :	13	BA	B0	B6	20	F0	15	4C	3C
1398 :	AD	13	BA	B0	B3	20	9C	15	40
13A0 :	AD	B1	DC	B0	E4	B3	BA	B0	28
13A8 :	B6	20	1A	16	4C	C7	13	BA	2C
13B0 :	B0	B6	20	6E	16	4C	C7	13	2C
13B8 :	BA	B0	B6	20	90	16	4C	C7	F0
13C0 :	13	BA	B0	B3	20	44	16	AD	60
13C8 :	E3	B3	BA	90	BF	CE	B5	D0	F7
13D0 :	CE	B5	D0	CE	B5	D0	CE	B5	4B
13D8 :	D0	4C	BF	14	BA	90	BF	EE	5A
13E0 :	B5	D0	EE	B5	D0	EE	B5	D0	E4
13E8 :	EE	B5	D0	4C	BF	14	BA	90	73
13F0 :	BF	CE	B4	D0	CE	B4	D0	CE	4F
13F8 :	B4	D0	CE	B4	D0	4C	BF	14	6E
1400 :	BA	90	CE	EE	B4	D0	EE	B4	1C
1408 :	D0	EE	B4	D0	EE	B4	D0	AD	18
1410 :	E2	B3	BA	90	BF	CE	B7	D0	4B
1418 :	CE	B7	D0	CE	B7	D0	CE	B7	4B
1420 :	B7	4C	57	14	BA	90	BF	EE	34
1428 :	D0	D0	EF	B7	D0	EE	B7	D0	70
1430 :	EE	B7	D0	4C	57	14	BA	90	40
1438 :	BF	CE	B6	D0	CE	B6	D0	CE	48
1440 :	B6	D0	CE	B6	D0	4C	57	14	18
1448 :	B0	90	0C	EE	B0	D0	EE	B0	0A
1450 :	D0	EE	B6	D0	EE	B6	D0	20	D0
1458 :	C2	16	AD	1F	D0	B0	E6	B3	90
1460 :	29	B1	D0	0C	AD	B0	D0	B0	F9
1468 :	EC	B3	AD	B1	D0	B0	E0	B3	00
1470 :	AD	E4	B3	29	B2	D0	CE	B0	AE
1478 :	B2	D0	B0	EA	B3	AD	B3	D0	00
1480 :	B0	E9	B3	AD	E6	B3	29	B4	AD
1488 :	F0	B0	AD	15	D0	29	F9	B0	AE
1490 :	15	D0	A9	B0	B0	E0	E3	B3	AD
1498 :	E6	B3	29	B0	F0	B0	AD	15	AE
14A0 :	B0	29	F7	B0	15	D0	A9	B0	33
14A8 :	B0	E2	B3	AD	1E	D0	F0	70	3A
14B0 :	B0	D0	B3	C9	BF	B0	B3	4C	C2
14B8 :	13	13	AD	0F	B3	C9	A9	D0	EE
14C0 :	30	EE	E0	B3	EE	DF	B3	AD	55
14C8 :	15	CE	29	F7	B0	15	D0	70	44
14D0 :	A9	3E	B0	F8	B7	B0	C7	B3	F2
14D8 :	B0	A9	B1	B0	1C	D0	A9	1F	24
14E0 :	B5	E2	20	C2	16	C6	B2	D0	00
14E8 :	F9	AD	1E	D0	D0	F0	4C	13	9E
14F0 :	13	AD	DE	B3	C9	B6	D0	30	62
14F8 :	EE	E1	B3	EE	DF	B3	AD	15	AE

1500:	D0	29	F8	80	15	D0	78	A9	22
1501:	3E	D0	F9	07	80	F0	83	58	F2
1510:	A9	82	80	1C	D0	A9	1F	85	83
1511:	B2	28	C2	16	C6	82	80	F9	31
1520:	AD	1E	D0	80	F8	4C	13	13	BF
1521:	AD	DF	83	C9	8A	D8	1C	18	B7
1530:	AD	F2	83	D0	E1	83	8D	F2	17
1531:	83	AD	F1	83	AD	E8	83	8D	F4
1540:	F1	83	A9	80	8D	15	D0	8D	FD
1541:	1C	D0	86	18	AD	E1	83	69	80
1550:	38	80	C4	84	AD	E8	83	69	89
1551:	38	8D	84	85	AD	DF	83	69	85
1560:	38	8D	A3	86	A9	B1	8D	C4	63
1561:	08	8D	A4	D9	8D	A3	D4	4C	69
1570:	61	13	CE	81	D0	CE	B1	D0	58
1571:	AD	E5	83	29	18	D0	1C	AD	51
1580:	B1	D0	38	E9	8F	8D	85	D0	48
1590:	AD	80	D0	8D	84	D0	AD	15	C3
1591:	D0	89	84	8D	15	D0	A9	81	18
1598:	8D	E5	83	68	EE	80	00	EE	F4
15A0:	80	D0	AD	E5	83	29	18	D0	88
15A1:	1C	AD	80	D0	18	69	8F	8D	D9
15B0:	84	D0	AD	81	D0	8D	85	D0	87
15B1:	AD	15	D0	89	AD	8D	15	D0	E8
15C0:	A9	80	D0	E3	83	68	EE	B1	3E
15C1:	D0	EE	81	D0	AD	E5	83	29	D2
15D0:	18	D0	1C	AD	81	D0	18	69	CF
15D1:	8F	8D	85	D0	AD	80	D0	8D	80
15E0:	84	D0	AD	15	D0	89	AD	84	8D
15E1:	15	D0	A9	82	8D	E5	83	68	85
15F0:	CE	80	D0	CE	80	AD	AD	E5	D5
15F1:	83	29	18	D0	1C	AD	80	D0	7F
1600:	38	E9	8F	8D	84	D0	AD	81	22
1601:	D0	8D	85	D0	AD	15	D0	89	83
1610:	84	8D	15	D0	A9	84	8D	E3	F3
1611:	83	68	CE	87	D0	CE	83	D0	98
1620:	AD	E4	83	29	18	D0	1C	AD	79
1621:	83	D0	38	E7	8F	8D	87	D0	F4
1630:	AD	B2	D0	8D	84	D0	AD	15	8C
1631:	D0	89	8D	8D	15	D0	A9	81	C1
1640:	8D	E2	83	68	EE	82	D0	EE	28
1641:	82	D0	AD	E4	83	29	18	D0	16
1650:	1C	AD	82	D0	18	69	8F	8D	82
1651:	86	D0	AD	83	D0	8D	87	D0	C9
1660:	AD	15	D0	89	8D	8D	15	D0	D0
1661:	A9	88	D0	E2	83	68	EE	83	C4
1670:	D0	EE	83	D0	AD	E4	83	29	F3
1671:	18	D0	1C	AD	83	58	18	69	97
1680:	8F	8D	B7	D0	AD	82	D0	8D	78
1681:	86	D0	AD	15	D0	89	8D	8D	75
1690:	15	D0	A9	82	8D	E2	83	68	75
1691:	CE	82	D0	CE	82	D0	AD	E4	9C
16A0:	83	29	18	D0	1C	AD	B2	D0	2F
16A1:	38	E9	8F	8D	84	D0	AD	83	EE
16B0:	D0	8D	87	D0	AD	15	D0	89	FC
16B1:	88	8D	15	D0	A9	84	8D	E2	90
16C0:	83	68	AD	18	AD	FF	8D	D0	6C
16C1:	FD	CA	D0	FB	88	8F	8F	80	83
16D0:	FF	8F	FF	8F	8F	8F	8F	8F	8F
16D1:	FF	8F	FF	8F	8F	8F	8F	8F	8F
16E0:	FF	8F	FF	8F	8F	8F	8F	8F	8F
16E1:	FF	8F	FF	8F	8F	8F	8F	8F	8F
16F0:	FF	8F	FF	8F	8F	8F	8F	8F	8F
16F1:	FF	8F	FF	8F	8F	8F	8F	8F	8F
1700:	75	80	97	8F	8F	8F	8F	8F	63
1701:	FF	8F	FF	8F	8F	8F	8F	8F	8F
1710:	3C	2D	85	2D	85	86	8F	CF	2E
1711:	85	1E	2D	85	1E	E2	84	1E	5E
1720:	5A	84	8F	80	80	8F	42	83	C8
1721:	1E	5A	84	8F	80	80	8F	42	17
1730:	83	1E	5A	84	5A	80	80	3C	78
1731:	C4	89	3C	9E	80	2D	D0	80	D0
1740:	8F	8A	8D	1E	9E	80	1E	59	C9
1741:	8A	1E	C4	89	8F	80	80	8F	C3
1750:	89	8A	1E	C4	89	8F	80	80	D0
1751:	8F	59	8A	1E	C4	89	5A	80	58
1760:	8F	8A	8D	8F	9E	80	8F	8F	E2
1761:	59	8A	8F	C4	89	8F	B4	80	8F
1770:	3C	84	85	1E	84	88	5A	67	98
1771:	11	8F	B1	8F	8F	D0	80	8F	1D
1780:	8A	8D	8F	9E	80	3C	9E	80	CC
1781:	1E	9E	80	3C	85	86	8F	CF	A4
1790:	85	8F	85	86	8F	EB	86	8F	AD
1791:	CF	85	3C	85	86	8F	CF	85	CC
17A0:	8F	85	86	8F	EB	86	8F	CF	78
17A1:	85	3C	85	86	8F	CF	8F	8F	8F
17B0:	B5	86	8F	E0	86	8F	CF	85	3B
17B1:	3C	2D	85	2D	C4	83	8F	2D	3F
17C0:	B5	1E	CF	82	1E	CF	85	1E	1A
17C1:	CF	B5	1E	27	86	3C	27	86	71
17D0:	1E	B5	86	8F	80	80	8F	2D	AD
17D1:	B5	3C	EB	86	1E	85	86	8F	5A
17E0:	80	80	8F	2D	85	3C	84	80	3F
17E1:	1E	C1	87	1E	80	86	1E	85	AF
17F0:	86	1E	CF	85	1E	2D	85	1E	35
17F1:	E2	84	3C	5A	B4	3C	80	80	59

#### Listing 2 »Bones M-C« (Schluß)

## Commodore Spiele-Listing

[illegible]

### Listing 3. «Bones Main»

```

1 [BLUE]Y???YRED)C[CCCCCCCCCCCC]  <007>
2 PRINT"BLUE]Y?YRED)C[CCCC(BROWN)Y(GREY 2'
3 GREY)11(GREY 2')C(BROWN)Y(GREY)C[22
4 222CCCCC[155555555555(GREY 2)(GREY)C
5 C]"  <034>
50090 PRINT"BLUE]Y?YRED)C[CCCC(BROWN)Y(GREY
6 2)(GREY)11(GREY 2')(BROWN)Y++(RED)C[22
7 222222222(WHITE)C(GREY)C(WHITE)C[RED
8 555555555(GREY 2)(GREY)C]"  <110>
50090 PRINT"C[CCCC(BROWN)Y++(RED)11C[22222
9 2222222255555555555555C]"  <045>
50100 PRINT"CCCCC[112222222222222(WHITE
10 )C(RED)C(WHITE)C(GREY)5555555555C]"  <251>
50110 PRINT"CCCCC[1111CCCCCCCCCCCCCCCC[555
11 555555555C]"  <070>
50120 PRINT"CCCC(BROWN)Y++(GREY 2)(GREY)11C[
12 CCCCC[BLUE]Y???YRED)C[CCCCCCCC[5
13 5C]"  <146>
50130 PRINT"C[CCCC(BROWN)Y++(GREY 2)'(RED)111C[
14 (BROWN)Y++(RED)C(BROWN)Y++(RED)C[CB
15 LUE]Y???YRED)C[CCCC[666C]"  <104>
50140 PRINT"CCCC(BROWN)Y++(GREY 2)(GREY)111C[
16 (BROWN)Y++(RED)C(BROWN)Y++(RED)C[CB
17 LUE]Y???Y???YRED)C[CGREY 2)(GREY)66
18 666(WHITE)C(GREY)C]"  <079>
50150 PRINT"CCCCC[111111(GREY 2)'(RED)C[CB
19 REY 2)'(RED)C[BLUE]Y???Y???YRED)C[
20 C(GREY 2)'(RED)666666C]"  <193>
50160 PRINT"CCCC(BROWN)Y++(GREY 2)(GREY)111C[
21 33333333[BLUE]Y(GREY 2)'CBLUE]Y
22 Y?YRED)C[666666666C]"  <192>
50170 PRINT"CCCC(BROWN)Y++(GREY 2)(GREY)11113
23 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
24 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
25 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
26 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
27 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
28 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
29 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
30 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
31 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
32 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
33 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
34 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
35 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
36 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
37 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
38 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
39 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
40 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
41 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
42 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
43 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
44 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
45 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
46 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
47 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
48 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
49 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
50 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
51 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
52 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
53 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
54 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
55 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
56 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
57 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
58 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
59 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
60 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
61 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
62 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
63 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
64 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
65 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
66 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
67 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
68 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
69 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
70 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
71 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
72 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
73 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
74 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
75 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
76 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
77 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
78 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
79 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
80 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
81 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
82 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
83 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
84 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
85 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
86 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
87 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
88 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
89 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
90 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
91 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
92 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
93 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
94 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
95 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
96 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
97 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
98 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
99 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
100 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
101 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
102 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
103 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
104 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
105 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
106 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
107 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
108 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
109 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
110 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
111 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
112 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
113 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
114 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
115 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
116 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
117 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
118 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
119 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
120 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
121 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
122 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
123 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
124 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
125 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(GREY)11113
126 33333333[BLUE]Y++(GREY 2)(
```



[illegible][illegible]

```

ER(BREY 12C")
53200 PRINT"(BROWN)TTTTT(BLUE)T*BPC(6)"
(YELLOW)23"SPC(6)"(BLUE)T(BROWN)TTTT
TTT(BREY 13C(RED)CCCCC(BREY 13C")
53210 PRINT"(BROWN)TTTTTT(BPACB,BLUE)T*BP
C(6)"(YELLOW)23"SPC(6)"(BLUE)T*(SPACE
,BROWN)TTTTTT(BREY 13C(RED)CCCCC(SPACE
)C(BREY 13C")
53220 PRINT"(BLUE)TTTTTTTT*BPC(5)"(YELLOW
1)23"SPC(5)"(BLUE)TTTTTTTT(BREY 13C
(RED)CCCCC(BREY 13C")
53230 PRINT"(BLUE)T*(RED)2*BPC(9)"(YELLOW
2)23"SPC(9)"(YELLOW)T8"SPC(9)"(RED)2(B
LUE)T*(BREY 13C(RED)CCCC"
53240 PRINT"(BLUE)T*(RED)2*BPC(10)"(YELLOW
2)23"SPC(10)"(YELLOW)T8"SPC(10)"(RED)2(B
LUE)T*(BREY 13C(RED)CCCC(BREY 13C
")
53250 PRINT"(RED)2*BPC(11)"(YELLOW)T8"SPC
"BPC(11)"(RED)2(BREY 13C(RED)CCCCC(WHITE
)BRUT(RED)2(BREY 13C")
53260 PRINT"(RED)2*BPC(12)"(BREY 13C(RED
)C(WHITE)DES(RED)C(BREY 13C")
53270 PRINT"(BLUE)T*(RED)2*BPC(126)"(BLUE)
T*(BREY 13C(RED)C(WHITE)TODES(RED)C(B
REY 13C")
53280 PRINT"(BLUE)T*(RED)2*BPC(24)"(BLUE
)T*(BREY 13C(RED)CCCCC(BREY 13C")
53290 FOR 201 TO 394:PRINT" ";NEXT
53300 POKE 2023,27;POKE 56295,11:RETURN
53320
54000 REM ANFANGSPRACHE
54005 POKE 53200,0;POKE 53201,0;POKE 53265
,11
54010 PRINT"CLR,2DOWN,YELLOW,2RIGHT;ES SP
RACH DER ALTE GEISTERMEISTER : (2DOWN
2)"
54020 PRINT BPC(4)"ICH TUE GUT JEZTZ ETWA
S KUND,"
54030 PRINT BPC(4)"DIE BACHE HIER WIRD MIR
ZU BUNT "(DOWN)"
54040 PRINT BPC(4)"DARIN SAMMELT VIELE KNOE
HEN EIN,"
54050 PRINT BPC(4)"EB WIRD EIN NEUER MEIST
ER SEIN. (DOWN)"
54060 PRINT BPC(4)"BRINGT ER DIE MEISSTEN

```

```

KNOCHEN HER" <22>
54070 PRINT SPC(4)"WIEDERFAHRT IHM EINE B
ROSSE GR (DOWN)" <23>
54080 PRINT SPC(4)"DENN VON DA AN HEISST E
R =" <2,2>
54090 PRINT SPC(4)"DER NEUE GEISTERMEISTER
(CDOWN)" <B7>
54100 PRINT SPC(14)"BUTTON JOY2" <.64>
54.10 PRINT*HOME,RED1"C4:FOR I=1 TO 20:PR
INT:NEXT:PRINT C$*HOME)" <23>
54120 FOR I=1024 TO 1904 STEP 40:POKE I,27
:POKE I+54272,2:POKE I+39,27 <006>
54130 POKE I+39+54272,2:NEXT:POKE 33265,27
:WAIT 50:ZFN0,16,16:RETURN <035>
54.40 1 <0.1>
54000 SYS 820:SYS 969 <225>
54005 <004>
54010 READ A:IF A=-1 THEN BYE 971:RETURN <091>
54020 FOR J=0 TO 7:READ B:POKE 2048+A*B+J,
B:NEXT:BOTO 00010 <185>
54030 DATA 27,254,254,254,0,127,127,127,0 <034>
54040 DATA 30,34,119,221,136,34,119,221,13
6 <033>
54050 DATA 65,136,221,119,34,136,221,119,3
4 <038>
54060 DATA 20,109,102,214,109,102,219,109,
82 <066>
54070 DATA 31,255,125,239,255,231,191,253,
239 <018>
54080 DATA 35,120,255,153,255,255,195,126,
60 <094>
54090 DATA 34,109,255,153,109,255,165,60,2
4 <1.5>
54100 DATA 37,0,4,4,0,16,96,32,0 <001>
54110 DATA 29,219,109,102,219,109,102,219,
109 <118>
54120 DATA 00,126,255,155,255,153,195,126,
60 <156>
54130 DATA 90,109,255,255,109,255,165,60,2
4 <173>
54140 DATA 30,100,100,152,254,153,152,164,
164 <207>
54150 DATA 29,102,255,255,102,102,255,255,
102 <179>
54160 DATA 0,114,123,40,135,237,192,59,248
,-1 <129>

```

### Listing 3. »Bones Main« (Schluß)

# Reset retour

**Eine kleine Routine in Maschinensprache hilft Ihnen, durch einen Reset gelöschte Programme »zurückzuholen« und ist gleichzeitig ein Listschutz gegen unerlaubtes Kopieren.**

**S**ehr oft werden Programme aus einem in Hochsprache geschriebenen Teil und einigen Maschinenroutinen zusammengesetzt. Jeder, der sich aber einmal auf der Maschinenebene versucht hat, weiß, wie schnell sich Fehler einschleichen können, die den Computer ohne Vorwarnung abstürzen lassen. Hat man durch eine Unachtsamkeit eine Endlosschleife erzeugt, kann der einmal gestartete Testlauf nur noch mit Gewalt unterbrochen werden, denn die unter Basic zur Verfügung stehende Run/Stop-Taste wird ja nun nicht mehr abgefragt. Es bleibt der reumütige Griff zur Reset-taste, die mittlerweile zum Standardzubehör eines jeden C 64 gehören dürfte, wenn man nicht gleich zum Ausschalter greifen möchte, der unweigerlich jede Information im Speicher zerstören würde. Durch die Auslösung eines Resets wird der Computer neu initialisiert und ein Zustand fast wie nach dem Einschalten hergestellt, mit dem entscheidenden Unterschied, daß der Speichernhalt erhalten bleibt. Das Basic-Programm kann zwar nicht mehr gelistet werden, es steht aber noch auf seinem alten Platz. Lediglich die Zeiger auf das Programmende, die beim Initialisieren nach dem Druck auf die Reset-taste natürlich zurückgesetzt wurden, müssen neu berechnet werden. Üblicherweise lädt man dazu ein Old-Programm, manchmal auch »Renew« genannt, und

startet es. Das ist aber eine umständliche und langwierige Prozedur, die zudem auch noch den Maschinenteil des abgestürzten Programmes gefährdet, denn irgendwohin muß man das Old-Programm ja legen und es kann durchaus sein, daß ein Teil der eigenen Routine davon überschrieben wird.

Die Lösung dieses Problems zeigt Listing 1. Es enthält ein kurzes Maschinenprogramm in Form eines Basic-Listings, das man in entsprechende eigene Programme einbaut. Im Falle eines Falles ist dann nach Betätigung der Reset-Taste das Basic-Programm nicht verloren, sondern es läßt sich wie nach einem Warmstart mit Run/Stop-Restore wieder listen und ausführen. Speichert man das so erweiterte Programm, nachdem man einmal den Reset-Knopf gedrückt hat, werden auch die Variablen und die neue Resetroutine auf der Diskette beziehungsweise das Band geschrieben. Damit eröffnet dieses kleine Hilfsprogramm auch andere Anwendungsbereiche. Beispielsweise ist es nun möglich, ein Haushaltsprogramm zu schreiben, in das die jeweils neuesten Zahlen eingegeben werden, und das anschließend mitsamt den aktuellen Daten gespeichert wird. Nach dem Laden darf der Start allerdings nicht mit RUN sondern muß immer mit GOTO-Zeilenummer geschehen, da die geladenen Zahlen andernfalls gelöscht werden.

Eine andere Anwendung liegt auf dem Gebiet des Lutschutzes. Das Programm wird mit allen Vorteilen der schon angesprochenen integrierten Old-Funktion entwickelt und ausgetestet. Ist alles in Ordnung, genügen



zwei POKEs, um das Listing vor fremden Blicken zu schützen. Bei einem Reset landet der Computer in einer Endlosschleife im Maschinenteil der Erweiterungsroutine, aus der man wirklich nur noch mit Hilfe des Netzschalters herauskommt, und dann sind alle Listversuche vergebens. Die magischen Zahlen lauten POKÉ 32768,60: POKÉ 32769,128

Außerdem muß man natürlich noch die Run/Stop- und Restore-Taste durch eine der üblichen Manipulationen sperren. Eine Universalmethode hier anzugeben, wäre nutzlos, denn jeder Schutztrick kann mit viel Grübeln und Nachlesen in entsprechenden Veröffentlichungen wieder rückgängig gemacht werden. Genügend wirkungsvoll kann nur eine Mischung aus möglichst vielen verschiedenen Techniken sein.

## Restaurieren mit RESTORE

Listing 2 zeigt den Quelltext zum Programm »Basic-Reset«. Es dient lediglich zu Dokumentationszwecken und braucht selbstverständlich nicht mit abgetippt werden. Mit diesem Programm wurden die DATAS im Basic-Lader erzeugt. Die Änderungen im Speicher beginnen bei \$8000. Auch hier wird wieder einmal ausgenutzt, daß der C 64 nach einem Resetimpuls zuerst bei \$8004 bis \$8008 nachschaut, ob der Speicher dort die Werte für CBM80 enthält. Sollte dies der Fall sein, so verzweigt er zum Modulstart, das heißt er macht mit der Programmausführung bei der Adresse weiter, die in den beiden Speicherzellen \$8000 (Lowbyte) und \$8001 (Highbyte) angegeben sind. In unserem Fall weist der darin angegebene »Zeiger« zunächst einmal nach \$8009. Dort werden diverse Unterroutinen aufgerufen, die zur Systeminitialisierung dienen, und die identisch mit denen in der normalen Resetroutine sind. Ab Adresse \$8026 folgt dann ein Programmteil, der die gelöschten Koppelparameter für den Basic-Textanfang in den Adressen \$0801 und \$0802 (= dezimal 2049 und 2050) berechnet. Dafür existiert eine Routine im Basic des C 64, die mit »JMP \$A533« aufgerufen wird. Jetzt fehlt einzig und allein noch die Angabe der Programmlänge in den Adressen \$2D und \$2E (= dezimal 45 und 46). Setzt man sie auf das Ende des gerade besprochenen Maschinenprogramms, dann wird bei einem SAVE-Befehl der gesamte Speicher bis zu dieser Stelle auf Kassette oder Diskette abgelegt. Darin enthalten sind sowohl die Variablen, als auch der durch den Modulstart gebildete Resetschutz.

Die Routine wird durch den Einsprung in die Eingabewarteschleife, die den Cursor auf dem Bildschirm erscheinen läßt, abgeschlossen.

Außerdem enthält das Listing noch die schon erwähnte Endlosschleife »LOOP«. Um sie zu aktivieren, wird in die Modulstart-Adressen \$8000 und \$8001 ein Zeiger auf die Adresse \$803C abgelegt, in der die Schleife beginnt. Das geschieht durch POKEN der bereits angegebenen Werte.

Damit während des Programmablaufs die Variablen nicht den Modulstartbereich überschreiben, muß das Variablenende vom Basicprogramm aus nach \$7FFF verschoben werden. Das erledigt die Zeile 10 POKÉ 55,255: POKÉ 56,127: CLR

die ganz zu Anfang des Programms stehen sollte. Erst durch den CLR-Befehl nimmt der Computer bleibend Notiz von den geänderten Parametern und ändert die Speicheraufteilung. Diese Zeile muß im Programm unbedingt vorkommen, während es genügt, das Basiclisting einmal abzutippen, mit RUN zu starten und Reset zu drücken. Die vorhandenen Basiczeilen können nun mit

dem neuen Programm (beginnend mit der angegebenen Zeile 10!) überschrieben werden.

(Uwe Gerlach/ue)

## Steckbrief

Programm	Basic-Reset
Computer	C 64
Checksummer	Version 3
Datenträger:	Diskette, Kassette

```

10 REM *****
15 REM *
20 REM * BASIC-RESET *
25 REM *
30 REM *
35 REM * VON UWE GERLACH *
40 REM * RIEDESELSTR. 64 *
45 REM * 6100 DARMSTADT *
50 REM *
55 REM * TEL: 06151/316205 *
60 REM * BZW: 06622/3908 *
65 REM *
70 REM *****
80 REM
90 REM
32500 FOR I=32768 TO 32831:READ D:5=D:D:PO
KE I,D:NEXT
32501 DATA 9,128,9,128,195,194,205,56,48,1
62,0,142,22,208,32,163,253,32,80,253
32502 DATA 169,160,141,132,2,32,21,253,32,
91,255,88,32,83,228,32,171,227,169
32503 DATA 1,141,1,8,141,2,8,32,51,165,169
,144,133,45,169,128,133,46,76,128
32504 DATA 164,76,60,128,153
32505 IF <6959 THEN PRINT"BRAUCHEN SIE E
TWA EINE BRILLE?":END
32506 PRINT:PRINT"DAS PROGRAMM IST JETZT G
ESCHÜTZT GEGEN DRUECKEN DER RESETTA
STE."
32507 PRINT"DER BASICTEXT BLEIBT ERHALTEN,
DIE DATENWERDEN MIT ABGESPEICHERT."

```

Listing 1. »Basic-Reset«

```

BASIC-RESET, 31.01.86 7171 - 688 684 .0 BESTE 1
14:
15:
16: *****
17: BASIC-RESET
18:
19: VON UWE GERLACH
20: TEL: 06151/316205
21: BZW: 06622/3908
22: *****
23:
24:
25:
26:
27:
28:
29:
30:
31:
32:
33:
34:
35:
36:
37:
38:
39:
40:
41:
42:
43:
44:
45:
46:
47:
48:
49:
50:
51:
52:
53:
54:
55:
56:
57:
58:
59:
60:
61:
62:
63:
64:
65:
66:
67:
68:
69:
70:
71:
72:
73:
74:
75:
76:
77:
78:
79:
80:
81:
82:
83:
84:
85:
86:
87:
88:
89:
90:
91:
92:
93:
94:
95:
96:
97:
98:
99:
100:
101:
102:
103:
104:
105:
106:
107:
108:
109:
110:
111:
112:
113:
114:
115:
116:
117:
118:
119:
120:
121:
122:
123:
124:
125:
126:
127:
128:
129:
130:
131:
132:
133:
134:
135:
136:
137:
138:
139:
140:
141:
142:
143:
144:
145:
146:
147:
148:
149:
150:
151:
152:
153:
154:
155:
156:
157:
158:
159:
160:
161:
162:
163:
164:
165:
166:
167:
168:
169:
170:
171:
172:
173:
174:
175:
176:
177:
178:
179:
180:
181:
182:
183:
184:
185:
186:
187:
188:
189:
190:
191:
192:
193:
194:
195:
196:
197:
198:
199:
200:
201:
202:
203:
204:
205:
206:
207:
208:
209:
210:
211:
212:
213:
214:
215:
216:
217:
218:
219:
220:
221:
222:
223:
224:
225:
226:
227:
228:
229:
230:
231:
232:
233:
234:
235:
236:
237:
238:
239:
240:
241:
242:
243:
244:
245:
246:
247:
248:
249:
250:
251:
252:
253:
254:
255:
256:
257:
258:
259:
260:
261:
262:
263:
264:
265:
266:
267:
268:
269:
270:
271:
272:
273:
274:
275:
276:
277:
278:
279:
280:
281:
282:
283:
284:
285:
286:
287:
288:
289:
290:
291:
292:
293:
294:
295:
296:
297:
298:
299:
300:
301:
302:
303:
304:
305:
306:
307:
308:
309:
310:
311:
312:
313:
314:
315:
316:
317:
318:
319:
320:
321:
322:
323:
324:
325:
326:
327:
328:
329:
330:
331:
332:
333:
334:
335:
336:
337:
338:
339:
340:
341:
342:
343:
344:
345:
346:
347:
348:
349:
350:
351:
352:
353:
354:
355:
356:
357:
358:
359:
360:
361:
362:
363:
364:
365:
366:
367:
368:
369:
370:
371:
372:
373:
374:
375:
376:
377:
378:
379:
380:
381:
382:
383:
384:
385:
386:
387:
388:
389:
390:
391:
392:
393:
394:
395:
396:
397:
398:
399:
400:
401:
402:
403:
404:
405:
406:
407:
408:
409:
410:
411:
412:
413:
414:
415:
416:
417:
418:
419:
420:
421:
422:
423:
424:
425:
426:
427:
428:
429:
430:
431:
432:
433:
434:
435:
436:
437:
438:
439:
440:
441:
442:
443:
444:
445:
446:
447:
448:
449:
450:
451:
452:
453:
454:
455:
456:
457:
458:
459:
460:
461:
462:
463:
464:
465:
466:
467:
468:
469:
470:
471:
472:
473:
474:
475:
476:
477:
478:
479:
480:
481:
482:
483:
484:
485:
486:
487:
488:
489:
490:
491:
492:
493:
494:
495:
496:
497:
498:
499:
500:
501:
502:
503:
504:
505:
506:
507:
508:
509:
510:
511:
512:
513:
514:
515:
516:
517:
518:
519:
520:
521:
522:
523:
524:
525:
526:
527:
528:
529:
530:
531:
532:
533:
534:
535:
536:
537:
538:
539:
540:
541:
542:
543:
544:
545:
546:
547:
548:
549:
550:
551:
552:
553:
554:
555:
556:
557:
558:
559:
560:
561:
562:
563:
564:
565:
566:
567:
568:
569:
570:
571:
572:
573:
574:
575:
576:
577:
578:
579:
580:
581:
582:
583:
584:
585:
586:
587:
588:
589:
590:
591:
592:
593:
594:
595:
596:
597:
598:
599:
600:
601:
602:
603:
604:
605:
606:
607:
608:
609:
610:
611:
612:
613:
614:
615:
616:
617:
618:
619:
620:
621:
622:
623:
624:
625:
626:
627:
628:
629:
630:
631:
632:
633:
634:
635:
636:
637:
638:
639:
640:
641:
642:
643:
644:
645:
646:
647:
648:
649:
650:
651:
652:
653:
654:
655:
656:
657:
658:
659:
660:
661:
662:
663:
664:
665:
666:
667:
668:
669:
670:
671:
672:
673:
674:
675:
676:
677:
678:
679:
680:
681:
682:
683:
684:
685:
686:
687:
688:
689:
690:
691:
692:
693:
694:
695:
696:
697:
698:
699:
700:
701:
702:
703:
704:
705:
706:
707:
708:
709:
710:
711:
712:
713:
714:
715:
716:
717:
718:
719:
720:
721:
722:
723:
724:
725:
726:
727:
728:
729:
730:
731:
732:
733:
734:
735:
736:
737:
738:
739:
740:
741:
742:
743:
744:
745:
746:
747:
748:
749:
750:
751:
752:
753:
754:
755:
756:
757:
758:
759:
760:
761:
762:
763:
764:
765:
766:
767:
768:
769:
770:
771:
772:
773:
774:
775:
776:
777:
778:
779:
780:
781:
782:
783:
784:
785:
786:
787:
788:
789:
790:
791:
792:
793:
794:
795:
796:
797:
798:
799:
800:
801:
802:
803:
804:
805:
806:
807:
808:
809:
810:
811:
812:
813:
814:
815:
816:
817:
818:
819:
820:
821:
822:
823:
824:
825:
826:
827:
828:
829:
830:
831:
832:
833:
834:
835:
836:
837:
838:
839:
840:
841:
842:
843:
844:
845:
846:
847:
848:
849:
850:
851:
852:
853:
854:
855:
856:
857:
858:
859:
860:
861:
862:
863:
864:
865:
866:
867:
868:
869:
870:
871:
872:
873:
874:
875:
876:
877:
878:
879:
880:
881:
882:
883:
884:
885:
886:
887:
888:
889:
890:
891:
892:
893:
894:
895:
896:
897:
898:
899:
900:
901:
902:
903:
904:
905:
906:
907:
908:
909:
910:
911:
912:
913:
914:
915:
916:
917:
918:
919:
920:
921:
922:
923:
924:
925:
926:
927:
928:
929:
930:
931:
932:
933:
934:
935:
936:
937:
938:
939:
940:
941:
942:
943:
944:
945:
946:
947:
948:
949:
950:
951:
952:
953:
954:
955:
956:
957:
958:
959:
960:
961:
962:
963:
964:
965:
966:
967:
968:
969:
970:
971:
972:
973:
974:
975:
976:
977:
978:
979:
980:
981:
982:
983:
984:
985:
986:
987:
988:
989:
990:
991:
992:
993:
994:
995:
996:
997:
998:
999:
1000:
1001:
1002:
1003:
1004:
1005:
1006:
1007:
1008:
1009:
1010:
1011:
1012:
1013:
1014:
1015:
1016:
1017:
1018:
1019:
1020:
1021:
1022:
1023:
1024:
1025:
1026:
1027:
1028:
1029:
1030:
1031:
1032:
1033:
1034:
1035:
1036:
1037:
1038:
1039:
1040:
1041:
1042:
1043:
1044:
1045:
1046:
1047:
1048:
1049:
1050:
1051:
1052:
1053:
1054:
1055:
1056:
1057:
1058:
1059:
1060:
1061:
1062:
1063:
1064:
1065:
1066:
1067:
1068:
1069:
1070:
1071:
1072:
1073:
1074:
1075:
1076:
1077:
1078:
1079:
1080:
1081:
1082:
1083:
1084:
1085:
1086:
1087:
1088:
1089:
1090:
1091:
1092:
1093:
1094:
1095:
1096:
1097:
1098:
1099:
1100:
1101:
1102:
1103:
1104:
1105:
1106:
1107:
1108:
1109:
1110:
1111:
1112:
1113:
1114:
1115:
1116:
1117:
1118:
1119:
1120:
1121:
1122:
1123:
1124:
1125:
1126:
1127:
1128:
1129:
1130:
1131:
1132:
1133:
1134:
1135:
1136:
1137:
1138:
1139:
1140:
1141:
1142:
1143:
1144:
1145:
1146:
1147:
1148:
1149:
1150:
1151:
1152:
1153:
1154:
1155:
1156:
1157:
1158:
1159:
1160:
1161:
1162:
1163:
1164:
1165:
1166:
1167:
1168:
1169:
1170:
1171:
1172:
1173:
1174:
1175:
1176:
1177:
1178:
1179:
1180:
1181:
1182:
1183:
1184:
1185:
1186:
1187:
1188:
1189:
1190:
1191:
1192:
1193:
1194:
1195:
1196:
1197:
1198:
1199:
1200:
1201:
1202:
1203:
1204:
1205:
1206:
1207:
1208:
1209:
1210:
1211:
1212:
1213:
1214:
1215:
1216:
1217:
1218:
1219:
1220:
1221:
1222:
1223:
1224:
1225:
1226:
1227:
1228:
1229:
1230:
1231:
1232:
1233:
1234:
1235:
1236:
1237:
1238:
1239:
1240:
1241:
1242:
1243:
1244:
1245:
1246:
1247:
1248:
1249:
1250:
1251:
1252:
1253:
1254:
1255:
1256:
1257:
1258:
1259:
1260:
1261:
1262:
1263:
1264:
1265:
1266:
1267:
1268:
1269:
1270:
1271:
1272:
1273:
1274:
1275:
1276:
1277:
1278:
1279:
1280:
1281:
1282:
1283:
1284:
1285:
1286:
1287:
1288:
1289:
1290:
1291:
1292:
1293:
1294:
1295:
1296:
1297:
1298:
1299:
1300:
1301:
1302:
1303:
1304:
1305:
1306:
1307:
1308:
1309:
1310:
1311:
1312:
1313:
1314:
1315:
1316:
1317:
1318:
1319:
1320:
1321:
1322:
1323:
1324:
1325:
1326:
1327:
1328:
1329:
1330:
1331:
1332:
1333:
1334:
1335:
1336:
1337:
1338:
1339:
1340:
1341:
1342:
1343:
1344:
1345:
1346:
1347:
1348:
1349:
1350:
1351:
1352:
1353:
1354:
1355:
1356:
1357:
1358:
1359:
1360:
1361:
1362:
1363:
1364:
1365:
1366:
1367:
1368:
1369:
1370:
1371:
1372:
1373:
1374:
1375:
1376:
1377:
1378:
1379:
1380:
1381:
1382:
1383:
1384:
1385:
1386:
1387:
1388:
1389:
1390:
1391:
1392:
1393:
1394:
1395:
1396:
1397:
1398:
1399:
1400:
1401:
1402:
1403:
1404:
1405:
1406:
1407:
1408:
1409:
1410:
1411:
1412:
1413:
1414:
1415:
1416:
1417:
1418:
1419:
1420:
1421:
1422:
1423:
1424:
1425:
1426:
1427:
1428:
1429:
1430:
1431:
1432:
1433:
1434:
1435:
1436:
1437:
1438:
1439:
1440:
1441:
1442:
1443:
1444:
1445:
1446:
1447:
1448:
1449:
1450:
1451:
1452:
1453:
1454:
1455:
1456:
1457:
1458:
1459:
1460:
1461:
1462:
1463:
1464:
1465:
1466:
1467:
1468:
1469:
1470:
1471:
1472:
1473:
1474:
1475:
1476:
1477:
1478:
1479:
1480:
1481:
1482:
1483:
1484:
1485:
1486:
1487:
1488:
1489:
1490:
1491:
1492:
1493:
1494:
1495:
1496:
1497:
1498:
1499:
1500:
1501:
1502:
1503:
1504:
1505:
1506:
1507:
1508:
1509:
1510:
1511:
1512:
1513:
1514:
1515:
1516:
1517:
1518:
1519:
1520:
1521:
1522:
1523:
1524:
1525:
1526:
1527:
1528:
1529:
1530:
1531:
1532:
1533:
1534:
1535:
1536:
1537:
1538:
1539:
1540:
1541:
1542:
1543:
1544:
1545:
1546:
1547:
1548:
1549:
1550:
1551:
1552:
1553:
1554:
1555:
1556:
1557:
1558:
1559:
1560:
1561:
1562:
1563:
1564:
1565:
1566:
1567:
1568:
1569:
1570:
1571:
1572:
1573:
1574:
1575:
1576:
1577:
1578:
1579:
1580:
1581:
1582:
1583:
1584:
1585:
1586:
1587:
1588:
1589:
1590:
1591:
1592:
1593:
1594:
1595:
1596:
1597:
1598:
1599:
1600:
1601:
1602:
1603:
1604:
1605:
1606:
1607:
1608:
1609:
1610:
1611:
1612:
1613:
1614:
1615:
1616:
1617:
1618:
1619:
1620:
1621:
1622:
1623:
1624:
1625:
1626:
1627:
1628:
1629:
1630:
1631:
1632:
1633:
1634:
1635:
1636:
1637:
1638:
1639:
1640:
1641:
1642:
1643:
1644:
1645:
1646:
1647:
1648:
1649:
1650:
1651:
1652:
1653:
1654:
1655:
1656:
1657:
1658:
1659:
1660:
1661:
1662:
1663:
1664:
1665:
1666:
1667:
1668:
1669:
1670:
1671:
1672:
1673:
1674:
1675:
1676:
1677:
1678:
1679:
1680:
1681:
1682:
1683:
1684:
1685:
1686:
1687:
1688:
1689:
1690:
1691:
1692:
1693:
1694:
1695:
1696:
1697:
1698:
1699:
1700:
1701:
1702:
1703:
1704:
1705:
1706:
1707:
1708:
1709:
1710:
1711:
1712:
1713:
1714:
1715:
1716:
1717:
1718:
1719:
1720:
1721:
1722:
1723:
1724:
1725:
1726:
1727:
1728:
1729:
1730:
1731:
1732:
1733:
1734:
1735:
1736:
1737:
1738:
1739:
1740:
1741:
1742:
1743:
1744:
1745:
1746:
1747:
1748:
1749:
1750:
1751:
1752:
1753:
1754:
1755:
1756:
1757:
1758:
1759:
1760:
1761:
1762:
1763:
1764:
1765:
1766:
1767:
1768:
1769:
1770:
1771:
1772:
1773:
1774:
1775:
1776:
1777:
1778:
1779:
1780:
1781:
1782:
1783:
1784:
1785:
1786:
1787:
1788:
1789:
1790:
1791:
1792:
1793:
1794:
1795:
1796:
1797:
1798:
1799:
1800:
1801:
1802:
1803:
1804:
1805:
1806:
1807:
1808:
1809:
1810:
1811:
1812:
1813:
1814:
1815:
1816:
1817:
1818:
1819:
1820:
1821:
1822:
1823:
1824:
1825:
1826:
1827:
1828:
1829:
1830:
1831:
1832:
1833:
1834:
1835:
1836:
1837:
1838:
1839:
1840:
1841:
1842:
1843:
1844:
1845:
1846:
1847:
1848:
1849:
1850:
1851:
1852:
1853:
1854:
1855:
1856:
1857:
1858:
1859:
1860:
1861:
1862:
1863:
1864:
1865:
1866:
1867:
1868:
1869:
1870:
1871:
1872:
1873:
1874:
1875:
1876:
1877:
1878:
1879:
1880:
1881:
1882:
1883:
1884:
1885:
1886:
1887:
1888:
1889:
1890:
1891:
1892:
1893:
1894:
1895:
18
```

## Das Tüpfelchen auf dem »I«

»Toolbasic Plus« ist ein mächtiges Instrument zur Programmentwicklung. Seine neuen Programmstrukturen helfen sowohl dem Neuling als auch den Fans unserer Basic-Erweiterung »Toolbasic« aus der Ausgabe 4/86.

Das Listing des Monats April (Happy-Computer Ausgabe 4/86) war der Auslöser für die Idee, dem Erfolg noch eins draufzusetzen. »Toolbasic Plus« ist aber nicht nur gemeinsam mit »Toolbasic« einzusetzen; es arbeitet auch vollkommen unabhängig. Was bringt es nun an Neuerungen? Die herausragenden Fähigkeiten sind sicher zwei neue Schleifenformen, die das Locomotive-Basic der Schneider CPCs erheblich aufwerten: REPEAT-UNTIL und DO-LOOP. Dazu kommen zwei Befehle, die sonst nur die CPC-Modelle 664 und 6128 besitzen. Mit diesen (IGPEN und IGPAPER) lassen sich jetzt auch auf dem CPC 464 die Hinter- und Vordergrundfarben für Grafikbefehle festlegen. Auch eine Text-Hardcopy, die auf nahezu allen Druckern arbeitet, fehlt nicht. Geradezu fantastisch sind die letzten vier Befehle. ISLOW verlangsamt den Ablauf aller Basic-Programme. Zwar funktioniert das prinzipiell auch bei Maschinencode-Programmen, jedoch gibt es dort Ausnahmen (meist Interrupt-bedingt). IMC erlaubt die Einbindung kleiner Maschinencode-Routinen (maximal 64 Byte Länge) in Basic-Programme ohne Verwendung von DATA-Zeilen. Mit ISWAP tauschen Sie in Zukunft die Inhalte zweier Stringvariablen und vermeiden so — beispielsweise in Sortier-Routinen — die gefürchtete Garbage-Collection. IACCEPT schließlich ersetzt den unkomfortablen Input-Befehl. Trotz dieser enormen Leistungsfähigkeit bleibt noch genügend Raum im Speicher für zukünftige Erweiterungen. Der Bereich von 9A00 bis 9DFF hex steht zur freien Verfügung.

Wie für alle RSX-Erweiterungen gilt auch hier, daß die neuen Befehle von einem senkrechten Strich angeführt werden müssen. Sie erzeugen ihn durch gleichzeitigen Druck der Tasten SHIFT und @. Hier nun eine ausführliche Erläuterung der Wirkungsweise und Syntax der Befehle.

### ISLOW, verzögerung

Dieser Befehl verlangsamt jedes Basic- und fast jedes Maschinencode-Programm. Je höher Sie die Verzögerung wählen (maximal 255), desto langsamer ist der Ablauf. Bei gemeinsamem Einsatz mit »Toolbasic II« darf die größte Verzögerung jedoch nur den Wert 240 erreichen, da diese Erweiterung die Interruptkette verlängert und somit die Geschwindigkeit drosselt.

ISLOW, 230

### IMC, wert1, ..., wert32

rufft eine Maschinencode-Routine von Basic aus auf, wobei das Programm aus den 32 Werten hinter dem Kommando besteht und maximal 64 Byte lang sein darf (je-

der Wert muß aus zwei Bytes bestehen). Am Ende des Programms muß kein »RET« (C9 hex) stehen.

! MC, &3e41, &cd5a, &bb00

### IGPEN, farbe

setzt die Vordergrundfarbe für den Grafikmodus (ähnlich dem Befehl GRAPHICS PEN beim CPC 664/6128).

### IGPAPER, farbe

bestimmt die Hintergrundfarbe für den Grafikmodus (ähnlich GRAPHICS PAPER beim CPC 664/6128).

### ILINE, x1, y1, x2, y2, farbe

zieht eine Linie vom Punkt mit den Koordinaten x1, y1 zum Punkt x2, y2. Wahlweise geben Sie die Zeichenfarbe an.

### TEXTCOPY

gibt alle auf dem Bildschirm sichtbaren Zeichen auf den Drucker aus. Die Zeichen dürfen jedoch nur zwischen ASCII 20 und 7f hex liegen. Inverse Zeichen werden berücksichtigt, Zeichen in anderen Farben jedoch nicht.

### ISWAP, @a\$, @b\$

tauscht die Inhalte zweier Strings miteinander. Dieser Befehl hat den Vorteil, daß kein String »Müll« auftritt und somit keine Garbage-Collection. Er eignet sich daher besonders für Sortier-Routinen.

a\$= "hello"; b\$= "hello"; I SWAP, @a\$, @b\$

### IACCEPT, window, @vergleich\$, länge, @eingabe\$

Dieser Befehl ersetzt INPUT vollständig, wobei keine Cursorbewegungen und Unterbrechungen mehr möglich sind. Außerdem lassen sich die Anzahl der einzugebenden Zeichen und die erlaubten Zeichen vorgeben (vergleich\$= " " bedeutet: alle Tasten sind erlaubt).

a\$=space\$(40); b\$= ".0123456789"; I ACCEPT, 0, @b\$, 40, @a\$

### REPEAT

beginnt die REPEAT-UNTIL-Schleife.

### UNTIL, bedingung

bildet das Ende der REPEAT-UNTIL-Schleife.

I REPEAT: I UNTIL, INKEY\$= " "

Diese Schleife wird bis zum Druck der Leertaste durchlaufen.

10 I REPEAT: x+1: PRINT x

20 I UNTIL, INKEY\$= " " AND x > 200

Diese Schleife arbeitet der Computer mindestens 200 mal ab. Danach können Sie sie mit der Leertaste beenden.

Die REPEAT-UNTIL-Schleife unterscheidet sich von der WHILE-WEND-Schleife dadurch, daß sie mindestens einmal durchlaufen wird, denn die Bedingung steht erst am Ende der Schleife.

I REPEAT: I UNTIL, INKEY\$= " "

entspricht etwa

WHILE INKEY\$ < " ": WEND

### DO

beginnt die DO-LOOP-Schleife.

### LOOP

beendet sie.

10 I DO: I LOOP

ist eine Endlosschleife, die nur mit ESC zu verlassen ist.

### IEXIT

ist der einzige Weg, die DO-LOOP-Schleife ordnungsgemäß zu verlassen. Sobald der Interpreter ein IEXIT findet, sucht er das Ende der Schleife und fährt dahinter mit der Programm-Abarbeitung fort.

10 I DO: x=x+1

20 IF x > 200 THEN IEXIT

30 PRINT x

40 I LOOP

Mit IEXIT dürfen Sie keinesfalls — wie etwa unter Pascal — eine offene REPEAT-UNTIL-, WHILE-WEND- oder FOR-NEXT-Schleife beenden.

Fortsetzung auf Seite 79



## Steckbrief

Name	Toolbasic Plus
Computer	CPC 464/664/6.28
Checksummer	Explora
Datenträger	Kassette/Diskette

```

10 ***** [F388]
20 *** [F738A]
30 ** TOOLBASIC + ** [A27A]
40 *** [D38E]
50 ***** [EBC0]
60 ** BASIC Erweiterung fuer ** [BCB4]
70 ** SCHNEIDER CPC 464 ** [F0BE]
80 ** [BD6E]
90 ** (C) 6/1986 by Chr. Doetsch ** [BE72]
100 ** 4200 Oberhausen 1 ** [F6C6]
110 ***** [97DA]
120 [E0B4]
130 ***** [E1DE]
140 ** Das Programm erweitert das ** [12AB]
150 ** Schneider Basic um 13 neue ** [9F8B]
160 ** Befehle. ** [733E]
170 ** Es kann mit Toolbasic 1.1 ** [EA02]
180 ** oder auch alleine genutzt ** [AB7C]
190 ** werden. ** [1938]
200 ***** [F6DA]
210 [0584]
220 MODE 2:BORDER 26:zeile=1000 [A5FB]
230 PEN 1:PAPER 0:INK 1,0:INK 0,26 [156B]
240 MEMORY &8000 [B63A]
250 INPUT "Soll TOOLBASIC + mit TOOLBASIC
1.1 zusammen geladen werden " :a$
260 IF UPPER(a$)="J" THEN 330 [C77A]
270 OPENOUT "tool+.bas" [16E9]
280 PRINT #9,"1 memory &95ff:load"+CHR$(
34)+":tool+.bin"+CHR$(34)+":call &998
:delete 1" [CFC2]
290 CLOSEOUT [5F52]
300 GOSUB 400 [DCCE]
310 SAVE "tool+.bin",b,&9600,&3FF [136E]
320 END [9B18]
330 LOAD "tool+.bin" [B3EE]
340 OPENOUT "tool+.bas" [2B46]
350 PRINT #9,"1 memory &8000:load"+CHR$(
34)+":tool+.bin"+CHR$(34)+":call &99
80:call &80d0:delete 1" [BE6C]
360 CLOSEOUT [0E4E]
370 GOSUB 400 [B9DC]
371 FOR i=&9600 TO &9A00 : IF PEEK(i)=&C
D AND PEEK(i+1)=0 AND PEEK(i+2)=&96
THEN POKE i+1,&4B:POKE i+2,&94 [10BA]
372 NEXT [69F6]
380 SAVE "tool+.bin",b,&B0D0,&192F [903E]
390 END [BE26]
400 FOR i=&9600 TO &99FF STEP 8 [3122]
410 FOR j=0 TO 7 [205A]
420 READ a$ :a$=VAL ("&"+a$):POKE i+j,a [3662]
430 sum=sum+a*(j+1):summe=summe+a [F878]
440 NEXT j [2F02]
450 READ a$:IF sum(>VAL ("&"+a$)) THEN PRI
NT "DATA-Fehler in Zeile":zeile:END [FBE4]
460 LOCATE 3,3:PRINT "ZEILE i":zeile:"D.
K." [E6D6]
470 zeile=zeile+10:sum=0 [D564]
480 NEXT i [F90B]
490 IF summe(>1120B1) THEN PRINT "DATA-fe
hler in Gesamtsumme":END [DCCE]
500 RETURN [CE2A]
1000 DATA DD,6E,00,DD,23,DD,66,00,0DD4 [FB16]
1010 DATA DD,23,C9,00,00,00,00,00,037E [2C4B]
1020 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,FE,07F0 [AD0A]
1030 DATA 04,00,21,00,00,22,00,96,07BE [A35A]
1040 DATA CD,00,96,7E,22,0B,96,32,0B1D [7BC4]
1050 DATA 10,96,23,5E,23,56,E8,22,0D4D [A6AC]
1060 DATA 13,96,CD,00,96,7D,32,11,0B68 [119B]
1070 DATA 96,3A,10,96,8D,0B,CD,00,11EE [4814]
1080 DATA 96,7E,32,12,96,23,56,23,09DA [49AE]
1090 DATA 56,E9,22,15,96,CD,00,96,0F52 [B1C4]
1100 DATA 7D,CD,84,BB,3E,5F,CD,5A,12FA [40A4]
1110 DATA BB,3E,0B,CD,5A,BB,CD,06,1072 [2532]
1120 DATA BB,32,0F,96,FE,0D,2B,61,0D08 [B1F0]
1130 DATA FE,7F,2B,3D,3A,11,96,21,0A12 [B8BC]
1140 DATA 0B,96,8E,2B,60,3A,12,96,0C7D [51DC]
1150 DATA B7,2B,0D,4F,06,00,3A,0F,0496 [DBAA]
1160 DATA 96,2A,15,96,ED,B1,2D,06,130B [60E2]
1170 DATA 21,0D,96,4E,06,00,2A,13,0511 [E5AC]
1180 DATA 96,09,3A,0F,96,77,CD,5A,0FB5 [AA1A]
1190 DATA BB,3E,5F,CD,5A,BB,3E,0B,0D9E [1D9E]
1200 DATA CD,5A,BB,21,0D,96,3A,1B,0A27 [B2DC]
1210 DATA B5,3A,0D,96,87,2B,26,30,0B1D [B5EA]
1220 DATA 32,0D,96,3E,10,CD,5A,BB,1072 [17D6]
1230 DATA 3E,0B,CD,5A,BB,3E,5F,CD,1239 [C354]
1240 DATA 5A,BB,3E,0B,CD,5A,BB,18,0EA4 [725E]
1250 DATA 95,2A,0B,96,3A,0D,96,77,0CA4 [39E2]
1260 DATA 3E,10,C3,5A,BB,3E,07,CD,0FC3 [1A3C]
1270 DATA 5A,BB,C3,5E,96,00,00,63,0B97 [F9D0]

```

```

1280 DATA 20,42,0D,0A,35,30,36,20,05D4 [5D52]
1290 DATA 27,6C,64,20,61,2C,31,30,0B6F [B676]
1300 DATA 0D,0A,35,ED,4B,DD,96,79,12FB [EB38]
1310 DATA FE,12,CB,ES,21,DF,96,09,114F [6306]
1320 DATA E3,CD,00,B9,CD,EF,E8,E3,1C6C [C19C]
1330 DATA D1,73,23,72,21,DD,96,34,0F75 [14CA]
1340 DATA 34,C9,DD,7E,00,FE,FF,2B,1482 [3A32]
1350 DATA 13,ED,4B,DD,96,79,B7,CB,1747 [7E2B]
1360 DATA 21,DD,96,09,5E,23,56,E8,101B [A1DB]
1370 DATA 22,75,AE,C9,21,DD,96,35,11CF [9D0B]
1380 DATA 35,C9,0A,35,31,20,27,06FC [558B]
1390 DATA 63,61,6C,6C,20,26,62,39,0A13 [217B]
1400 DATA 30,30,DD,0A,35,31,32,20,056C [5536]
1410 DATA 27,6C,64,20,61,2C,38,0D,07B8 [4EB0]
1420 DATA 0A,35,31,33,20,27,6C,64,0971 [D746]
1430 DATA 20,2B,26,61,67,32,31,29,0B20 [400B]
1440 DATA 2C,61,DD,0A,35,31,34,20,05DB [C974]
1450 DATA 27,6C,64,20,62,2C,32,35,0BA3 [5470]
1460 DATA 0D,0A,35,31,C9,47,21,74,0BA2 [E004]
1470 DATA 97,DD,56,0D,DD,23,DD,5E,1171 [E004]
1480 DATA 0D,DD,23,2B,72,2B,73,10,09B0 [A496]
1490 DATA C0,E9,FE,01,C0,DD,7E,10,1220 [217B]
1500 DATA C3,DE,BB,FE,01,C0,DD,7E,172B [CC70]
1510 DATA 0C,C3,E4,BB,FE,02,C0,DD,17CB [873C]
1520 DATA 00,96,EB,CD,00,96,06,03,0AE7 [3BC8]
1530 DATA 1A,4E,EB,12,71,23,13,10,07CB [BAAC]
1540 DATA F7,00,00,00,00,00,00,00,00F7 [4DFC]
1550 DATA 00,FE,04,2B,0D,FE,05,CD,0F00 [41D6]
1560 DATA DD,7E,0D,DD,23,DD,23,CD,12B7 [6B3A]
1570 DATA DE,BB,CD,00,96,22,B7,97,122E [3222]
1580 DATA CD,00,96,22,B3,97,CD,00,0FB8 [6310]
1590 DATA 96,22,05,97,CD,00,96,22,0E8B [3794]
1600 DATA B1,97,CD,C6,BB,ES,D5,ED,1D9E [2AAE]
1610 DATA 5B,B1,97,2A,B5,97,CD,C0,16D8 [9526]
1620 DATA BB,ED,5B,B3,97,2A,B7,97,141A [E004]
1630 DATA CD,F6,BB,D1,E1,C3,C0,BB,1C3D [A99C]
1640 DATA 00,00,27,63,61,6C,6C,20,0A62 [9256]
1650 DATA 26,62,62,00,0E,FF,3E,01,0A0A [B3B4]
1660 DATA 32,0B,9B,11,7B,9B,21,02,07A3 [FCS8]
1670 DATA 9B,06,B1,C3,E0,BC,21,02,0EF2 [63D4]
1680 DATA 9B,AF,32,0B,9B,C3,E6,BC,166C [5B3E]
1690 DATA C5,F5,ED,4B,0D,9B,0B,00,0A7F [BE1A]
1700 DATA 00,00,00,79,80,2D,7F,1,145D [6270]
1710 DATA C1,C9,FE,01,C0,DD,7E,00,11B1 [5416]
1720 DATA B7,2B,0E,F3,32,0D,9B,FB,11F7 [50E4]
1730 DATA 3A,0B,9B,B7,CD,C3,0B,9B,125A [F6F6]
1740 DATA C9,3A,0B,9B,B7,CB,C3,1E,1246 [F60C]
1750 DATA 9B,00,00,2C,73,70,61,63,0BE6 [2A76]
1760 DATA 65,0D,0A,35,33,30,20,27,05AB [DA64]
1770 DATA 63,70,20,31,32,3B,0D,00,050C [1F36]
1780 DATA 00,ED,5B,59,9B,CD,00,89,11D0 [E004]
1790 DATA 7B,B7,CB,11,59,9B,EB,35,11E7 [A50C]
1800 DATA 35,EB,7E,B7,75,CC,D7,9B,1A93 [CB44]
1810 DATA F1,C4,E7,9B,22,6F,9B,23,1012 [72B2]
1820 DATA 7E,FE,7E,20,33,23,7E,FE,11A1 [1B1C]
1830 DATA 00,20,2D,23,7E,FE,4C,20,0CD1 [DAD6]
1840 DATA 27,23,7E,FE,4F,20,21,23,0A29 [EC88]
1850 DATA 7E,FE,4F,20,1B,23,7E,FE,10A2 [5A3C]
1860 DATA D0,20,15,2A,6F,9B,7E,B7,10DC [B604]
1870 DATA F5,CC,D7,9B,F1,C4,E7,9B,1BDD [1572]
1880 DATA 22,75,AE,AF,32,F3,9B,C9,16EE [6F4B]
1890 DATA 2A,B3,AE,ED,4B,6F,9B,AF,145F [B868]
1900 DATA ED,42,F8,C5,E1,1B,AB,3A,12DF [EF5B]
1910 DATA F3,9B,B7,20,0A,3E,01,32,0B05 [DABC]
1920 DATA F3,9B,23,23,23,23,C9,23,0B30 [1974]
1930 DATA CD,EF,EB,AF,32,F3,9B,C9,193B [OE8E]
1940 DATA C3,EF,EB,00,ED,4B,59,9B,12EB [9D5C]
1950 DATA 79,FE,12,CB,ES,21,5B,9B,1247 [B4EA]
1960 DATA 09,E3,CD,00,B9,CD,EF,E8,1A6A [DFBA]
1970 DATA E3,D1,73,23,72,21,59,9B,0E99 [5B82]
1980 DATA 34,34,C9,ED,4B,29,5E,79,122B [94E2]
1990 DATA B7,CB,21,59,9B,29,5E,27,0AE6 [BDEE]
2000 DATA 56,EB,22,75,AE,C9,10,3A,0E52 [2FE0]
2010 DATA C9,D1,47,04,3E,0A,07,10,0A97 [FE9E]
2020 DATA FD,32,26,99,F3,CD,00,89,13BC [CF02]
2030 DATA 3E,0B,32,21,AC,06,19,21,069F [1986]
2040 DATA 00,00,C5,2C,26,06,3A,26,06B3 [C044]
2050 DATA 99,47,24,E3,CD,75,8B,CD,176B [3D38]
2060 DATA 60,BB,3B,06,CD,9C,BB,CD,15C4 [EE50]
2070 DATA 60,BB,FE,21,3B,04,FE,80,1176 [B2B8]
2080 DATA 3B,12,3E,20,CD,56,C3,E1,130B [71B2]
2090 DATA 13,E0,CD,AB,C3,C1,10,DD,162C [D2F0]
2100 DATA FB,C9,35,30,37,AF,AF,32,0F72 [E710]
2110 DATA 59,9B,32,DD,96,CF,6B,9E,1523 [CBF2]
2120 DATA 3E,13,32,A7,BC,21,76,99,116A [57B4]
2130 DATA 22,AB,BC,01,94,99,21,72,0E9B [92BC]
2140 DATA 99,C3,D1,BC,0B,99,C3,F4,1BBE [A58A]
2150 DATA 9B,C3,13,99,C3,71,99,C3,1570 [BBA2]
2160 DATA F3,96,C3,12,97,C3,3A,9B,12B8 [C0B8]
2170 DATA C3,75,97,C3,BA,97,C3,93,16A7 [39EC]
2180 DATA 97,C3,89,97,C3,9C,97,C3,1B54 [4300]
2190 DATA 17,96,C3,27,99,44,CF,4C,10C6 [9BE0]
2200 DATA 4F,4F,DD,45,5B,49,04,52,103B [40BC]
2210 DATA 45,50,45,41,D4,55,4E,5A,0D9C [9B9E]
2220 DATA 49,CC,53,4C,4F,D7,4D,C3,12D2 [3B1C]
2230 DATA 47,5C,45,CE,47,5C,41,50,0C78 [F87C]
2240 DATA 45,D2,4C,49,4E,53,53,57,0F12 [B4C6]
2250 DATA 41,DD,41,43,43,43,43,43,0F0D [A58A]
2260 DATA 54,45,5B,54,43,43,50,09,0F57 [B9A2]
2270 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [DBBA]

```

Listing „Toolbasic Plus“ für noch mehr Programmierer-Komfort

# Kampf dem Untier

**Sind Sie Kleingärtner? Nein? Auch gut. In jedem Falle sollten Sie sich an diesem pfliffigen Spiel versuchen.**

**F**elix ist ein Hobbygärtner wie es viele gibt. Eines Morgens traut Felix seinen Augen kaum: Ein Maulwurf ist dabei, die Früchte seines Fleißes zu untergraben. Und so muß er in die Rolle des Jägers schlüpfen und nebenbei die Blumen vor ihrem Schicksal retten. Da ist zum Beispiel das wühlende Ungetüm, dessen Löcher Felix zum Stolpern bringen. Wenn die Spielzeit einer Runde abgelaufen ist, bricht diese Mission ab, weil der Boden natürlich inzwischen runtert ist.

**Spielablauf**  
Auf dem Rasen als Spielfläche verteilt der Computer die Blumen und Rasenmäher die aufzusammeln sind. Dazu ist die Position des unterirdisch wühlenden Maulwurfs an einem Kreuz zu erkennen. Wenn dann unser

Held Felix erscheint, haben Sie noch ein paar Sekunden Zeit, sich zu orientieren, bevor ein akustisches Signal und die Verfärbung des Bildschirm-Rahmens den Beginn der Hatz ankündigt.

Betrifft Felix ein Feld zum zweiten Mal, hat das fünf Minuspunkte zur Folge. Ziel ist es, alle auf dem Rasen verteilten Dinge in Sicherheit zu bringen. Fällt Felix in eines der Löcher, tritt er auf den grabenden Maulwurf oder betritt er ein Rasenstück zum dritten Mal, endet sein Versuch und er bekommt eine weitere Chance. Nach drei Fehlversuchen hat er jedoch seine Unfähigkeit bewiesen und wird zwangspensioniert. Bewährt er sich aber, dürfen Sie sich als sein Späher in die Annalen der Geschichte einschreiben.

Das Programm ist zwar für Joysticks konzipiert, läßt sich jedoch leicht auf Steuerung über die Tastatur umstellen, in dem Sie in den Zeilen 1030 bis 1060 die entsprechenden Tastencodes ändern. (Gerd Schröder/ja)

## Steckbrief

Name:	Felix und der Maulwurf
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette, Diskette

```

10  * * * * *
20  *   Ein Spiel von   *
30  * * * * *
40  *   Gerd Schroeder *
50  * * * * *
60  *   Heinsberg      *
70  * * * * *
80  *   1/B6           *
90  * * * * *
100 REM *** VORSPANN ***
110 SPEED INK 15,15:ENV 1,13, 1,3:MODE 0
    :BORDER 0:INK 12,3:PAPER 12:INK 13,2
    :PEN 13:INK 14,0:DIM farbe(11):FOR
    k=0 TO 10:INK k,0:NEXT k
120 FOR k=1 TO 5:LOCATE k+4,11:PRINT MID
    $("FELIX",k,1):SOUND 4,300,30,13,1:F
    OR z=1 TO 300:NEXT z,k
130 FOR k=1 TO 7:LOCATE k+6,14:PRINT MID
    $("und der",k,1):SOUND 4,200,30,13,1
    :FOR z=1 TO 300:NEXT z,k
140 FOR k=1 TO 8:LOCATE k+9,17:PRINT MID
    $("MAULWURF",k,1):SOUND 4,150,30,13,
    1:FOR z=1 TO 300:NEXT z,k
150 INK 12,0:RESTORE 280:GOSUB 270:EVERY
    400,0 GOSUB 260:EVERY 550,1 GOSUB 2
    90:EVERY 40,2 GOSUB 310
160 LOCATE 1,1:PEN 14:PRINT "Start:Teste
    drucken":z=1
170 FOR k=0 TO 90 STEP 10
180 f=k/10+1:MOVE k,k:DRAWR 0,400-f*20,f
    :DRAWR 640-f*20,0,f:DRAWR 0,f*20-400
    ,f:DRAWR f*20-640,0,f
190 NEXT k
200 IF za=0 THEN f=10:fa=-1:fb=1 ELSE f=
    1:fa=1:fb=1
210 FOR k=1 TO 11
220 IF k+f<11 THEN INK k,fa*(k+f) ELSE
    INK k,fa*(k-10+f)
230 NEXT k
240 f=f+fa:IF f<>fb THEN 210
250 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 200 ELSE 520

260 IF zaehler=6 THEN RESTORE 280:zaehle
    r=0
270 FOR k=1 TO 10:READ x:fa*(k)=x:NEXT
    k:zaehler=zaehler+1:RETURN
280 DATA 0,0,0,0,0,6,8,18,7,2,3,3,3,5,5,
    3,3,3,3,6,0,8,0,18,0,7,0,2,0,0,0,
    0,2,0,0,0,0,6,0,0,0,6,6,6,6,6,6,0
    ,0,0,24,6,0,0,0,24,6
290 INK 14,26:AFTER 100,3 GOSUB 300:RETU
    RN
300 INK 14,0:IF za=0 THEN za=1:RETURN EL
    SE za=0:RETURN
310 v=INT(RND*26)+1:INK 13,v:RETURN
320 REM *** VORBESETZUNGEN ***
330 CLS:f$=REMAIN(0):f$=REMAIN(1):f$=REM
    AIN(2):f$=REMAIN(3):RANDOMIZE TIME:P
    APER 0:PEN 1:INK 0,3:INK 1,9:INK 2,2
    0:INK 3,15:INK 4,18:INK 5,4:INK 6,26
    :INK 7,0:INK 8,26,6:INK 9,26,1

```

```

340 ENT -2,10,5,2,5,-11,2:ENV 2,15,1,5,1
    5,-1,40
350 ENV 3,15,-1,7
360 ENT -4,1,1,7:ENV 4,1,0,30,15,-1,40
370 ENT -5,3,-1,1,5,1,1:ENV 5,1,0,30,15,
    -1,7
380 ENT 6,20,-5,1
390 ENT 7,20,5,1
400 ENT -8,10,-5,1,9,5,1
410 DIM feld(20,22),feldfa(20,22),pu(8),
    aname$(8),p(3),zeile(25):p(1)=10:p(2
    )=20:p(3)=50
420 RESTORE 440:FOR k=1 TO 8:READ x,an$:
    pu(k)=x:aname$(k)=an$:NEXT k
430 RESTORE 450:FOR k=1 TO 25:READ x:zei
    le(k)=x:NEXT k
440 DATA 5000,Mauli,4000,Sesam,3500,Spie
    ler,3000,Ich,2500,Fatzke,2000,Hering
    ,1500,Letzter,1000,Hallo
450 DATA 5,17,3,10,18,4,11,1,20,8,13,22,
    7,12,19,9,14,9,16,21,6,15,23,24,25
460 SYMBOL 240,127,127,127,127,127,127,1
    27,0
470 SYMBOL 241,90,36,66,90,66,36,90,0
480 SYMBOL 242,38,38,40,16,44,64,0,0
490 SYMBOL 243,0,192,64,32,120,124,40,0
500 SYMBOL 244,0,28,62,94,62,20,20,0
510 SYMBOL 245,28,42,20,73,62,20,20,54
520 SYMBOL 246,0,24,36,24,24,60,0,0
530 SYMBOL 247,0,0,28,8,28,20,0,0
540 SYMBOL 248,0,0,24,24,24,24,0,0
550 SYMBOL 249,0,0,0,24,24,0,0,0
560 SYMBOL 250,0,0,0,0,0,0,0,0
570 SYMBOL 251,62,93,107,119,107,93,62,0

580 REM *** LEGENDE ***
590 PEN 2:BORDER 3:MODE 1:LOCATE 6,1:PRI
    NT"S P I E L - L E G E N D E":LOCATE
    5,2:PRINT STRING$(27,CHR$(154))
600 LOCATE 1,4:PRINT CHR$(240);TAB(5)"no
    rmalles Spielfeld (gruen)"
610 LOCATE 1,6:PRINT CHR$(251);TAB(5)"ei
    nes betretenes Feld"
620 LOCATE 1,8:PRINT CHR$(240);TAB(5)"Ma
    ulwurfloch (schwarz)"
630 LOCATE 1,10:PRINT CHR$(203);TAB(5)"M
    aulwurf unter Erde"
640 LOCATE 1,12:PRINT CHR$(245);TAB(5)"=
    >(2 SPACE):FELIX(2 SPACE)<="
650 LOCATE 1,14:PRINT CHR$(241);TAB(5)"B
    lue 1(5 SPACE): 10 Punkte"
660 LOCATE 1,16:PRINT CHR$(242);TAB(5)"B
    lue 2(5 SPACE): 20 Punkte"
670 LOCATE 1,18:PRINT CHR$(243);TAB(5)"R
    asenmaeher : 30 Punkte"
680 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(244);TAB(5)"M
    aulwurf(4 SPACE): 100 Punkte"
690 PEN 3:LOCATE 5,23:PRINT"Spielbeginn:
    Leertaste drucken"

```

Listing. Mit dem Steuerknüppel auf Schädlingsjagd



```

700 LOCATE 13,25:PRINT CHR$(164);" Gerd Schroeder"
710 AS=INKEY$:IF AS<>" " THEN 710
720 leben=3:level=1:pkte=0
730 REM **** SPIELFELDAUFBAU ****
740 MODE 0:BORDER 0:SOUND 4,120,600,15,2,2
750 PEN 1:FOR k=1 TO 22:LOCATE 1,k:PRINT STRING$(20,CHR$(240)):NEXT k
760 WINDOW #1,1,20,23,25:PEN #1,4:PAPER #1,5:CLS #1
770 PRINT #1,"Level 1":PRINT #1,USING "#.#";level;:PRINT #1,"(4 SPACE)Leben ";STRING$(leben-1,CHR$(245));STRING$(3-leben," ")
780 LOCATE #1,1,3:PRINT #1,"Punkte(6 SPACE)Zeit 99":LOCATE #1,7,3:PRINT #1,pkte
790 FOR k=1 TO 20:FOR l=1 TO 22:feld(k,l)=240:feldfa(k,l)=1:NEXT l,k
800 PEN 2
810 r=243:FOR k=1 TO 3:GOSUB 910:NEXT k
820 r=242:FOR k=1 TO 8:GOSUB 910:NEXT k
830 r=241:FOR k=1 TO 10:GOSUB 910:NEXT k
840 IF level=1 THEN 920
850 IF level<5 THEN l=(level-1)*8 ELSE l=24+(level-4)*5
860 PEN 7:FOR k=1 TO (level-1)*8
870 x1=INT(RND*20)+1:y1=INT(RND*22)+1:ISOUND 4,200,1,15:IF feldfa(x1,y1)<>1 THEN 870
880 LOCATE x1,y1:PRINT CHR$(240):feldfa(x1,y1)=7
890 NEXT k
900 GOTO 920
910 xg=INT(RND*20)+1:yg=INT(RND*22)+1:SDUND 4,60,1,15:IF feld(xg,yg)<>240 THEN 910 ELSE feld(xg,yg)=r:feldfa(xg,yg)=2:LOCATE xg,yg:PRINT CHR$(r):RETURN
920 xx=INT(RND*20)+1:yy=INT(RND*22)+1:IF feld(xx,yy)<>240 THEN 920
930 xmu=INT(RND*20)+1:ymu=INT(RND*22)+1:IF feld(xmu,ymu)<>240 OR xmu=xx AND ymu=yy THEN 930
940 LOCATE xx,yy:PEN 9:PRINT CHR$(245):LOCATE xmu,ymu:PRINT CHR$(203)
950 FOR z=1 TO 3000:NEXT z:FOR k=1 TO 7:SOUND 4,70,5,15:FOR z=1 TO 80:NEXT z,k:BORDER 3
960 EVERY 140-(level-1)*5,1 GOSUB 1220:EVERY 60,2 GOSUB 1510
970 zeit=99:sym=0
980 REM **** BEWEGUNG FELIX ****
990 FOR k=1 TO 3:D1
1000 IF k=2 OR k=3 THEN FOR z=1 TO 50:NEXT z
1010 xv=0:yv=0
1020 IF INKEY(73)=0 THEN yv=1:GOTO 1060
1030 IF INKEY(72)=0 THEN yv=-1:GOTO 1060
1040 IF INKEY(75)=0 THEN xv=1:GOTO 1060
1050 IF INKEY(74)=0 THEN xv=-1
1060 IF xx+xv>20 OR xx+xv<1 OR yy+yv>22 OR yy+yv<1 OR xv=0 AND yv=0 THEN 1130
1070 IF feld(xx,yy)>239 AND feld(xx,yy)<244 THEN PEN 3:LOCATE xx,yy:PRINT CHR$(251):feld(xx,yy)=251:feldfa(xx,yy)=3:GOTO 1090
1080 IF feldfa(xx,yy)=3 THEN PEN 7:LOCATE xx,yy:PRINT CHR$(240):pkte=pkte-5:feld(xx,yy)=240:feldfa(xx,yy)=7:SDUND 1,50,10,13
1090 xx=xx+xv:yy=yy+yv:IF feldfa(xx,yy)=7 THEN 1270
1100 PEN 6:LOCATE xx,yy:PRINT CHR$(245):IF feldfa(xx,yy)=2 THEN SOUND 1,80-(feld(xx,yy)-240)*20,40,15,1:pkte=pkte+p(feld(xx,yy)-240):sym=sym+1
1110 IF sym=21 THEN 1430
1120 IF feldfa(xx,yy)=8 THEN SOUND 1,150,100,15,5,5:pkte=pkte+100:feld(xx,yy)=240:feldfa(xx,yy)=7:n=0
1130 LOCATE #1,7,3:PRINT #1,pkte:GOSUB 1330:EI:NEXT k
1140 REM **** BEWEGUNG MAULWURF ****
1150 D1:LOCATE xmu,ymu:PRINT feldfa(xmu,ymu):PRINT CHR$(feld(xmu,ymu))
1160 IF xx<xmu AND xmu>1 THEN xmu=xmu-1
1170 IF xx>xmu AND xmu<20 THEN xmu=xmu+1
1180 IF yy<ymu AND ymu>1 THEN ymu=ymu-1
1190 IF yy>ymu AND ymu<22 THEN ymu=ymu+1
1200 PEN 9:LOCATE xmu,ymu:PRINT CHR$(203):IF xmu=xx AND ymu=yy THEN 1270
1210 EI:GOTO 980
1220 REM **** MAULWURFLOECHER ****
1230 x1=INT(RND*20)+1:y1=INT(RND*22)+1:IF (x1=xx AND y1=yy) OR feldfa(x1,y1)

```

```

)=7 THEN 1230
1240 IF feldfa(x1,y1)=2 THEN sym=sym+1
1250 IF sym=21 THEN 1430
1260 LOCATE x1,y1:PEN 7:PRINT CHR$(240):feld(x1,y1)=240:feldfa(x1,y1)=7:SDUND 4,800,80,13,3:RETURN
1270 REM **** FALL IN MAULWURFLOECH ****
1280 ff=REMAIN(1):ff=REMAIN(2):n=0:PEN 6:SOUND 1,100,380,15,4,4
1290 FOR k=245 TO 250
1300 LOCATE xx,yy:PRINT CHR$(k):FOR z=1 TO 600:NEXT z,k
1310 PEN 7:LOCATE xx,yy:PRINT CHR$(240):SOUND 1,200,100,13,1,15:leben=leben-1:IF leben=0 THEN GOSUB 1380:GOTO 1530
1320 GOSUB 1380:GOTO 730
1330 REM **** MAULWURF AN OBERFLAECHE ? ****
1340 a=RND:IF a=1 AND a>0.97 THEN 1370
1350 IF a>0.03 OR a=1 OR x1=0 OR y1=0 THEN RETURN
1360 xm=x1:ym=y1:PEN 8:LOCATE xm,ym:PRINT CHR$(244):feld(xm,ym)=244:feldfa(xm,ym)=8:n=1:SOUND 2,120,20,15,,4:RETURN
1370 PEN 7:LOCATE xm,ym:PRINT CHR$(240):feld(xm,ym)=240:feldfa(xm,ym)=7:n=0:SOUND 2,20,20,15,,7:RETURN
1380 REM **** BILD AUSBLENDEN ****
1390 FOR k=1 TO 30:v=RND*21+1:w=RND*21+1:shg=zmil(v):zml=(v)-zml=(w):zml=(w):zml=(w):NEXT k
1400 PEN 0:FOR k=1 TO 25
1410 LOCATE 1,zml(k):PRINT STRING$(20,CHR$(143)):SOUND 4,80+10*zml(k),5,13
1420 FOR z=1 TO 30:NEXT z,k:RETURN
1430 REM **** NAECHSTER LEVEL ****
1440 ff=REMAIN(1):ff=REMAIN(2):n=0:LOCATE #1,7,3:PRINT #1,pkte:SOUND 4,200,500,15,,8:FOR k=1 TO 3:FOR l=1 TO 1:FOR z=1 TO 15:INK 0,1:INK 1,1+2:INK 3,1+5:BORDER 1+6:NEXT z,l,k:INK 0,3:INK 1,9:INK 3,15:BORDER 3
1450 FOR k=zeit TO 1 STEP -1
1460 zeit=zeit-1:LOCATE #1,18,3:PRINT #1,USING "#.#";zeit:IF zeit=0 THEN 1270 ELSE RETURN
1470 NEXT k
1480 level=level+1:zeit=99:GOSUB 1380
1490 PEN 2:FOR k=1 TO 5:LOCATE 6+k,12:PRINT MID$("LEVEL",k,1):SOUND 4,200-k*20,30,14,1:FOR z=1 TO 300:NEXT z,k:PEN 9:LOCATE 13,12:PRINT level:SDUND 4,100,80,15,5,5
1500 FOR z=1 TO 3000:NEXT z:GOTO 730
1510 REM **** ZEITBONUS ****
1520 zeit=zeit-1:LOCATE #1,18,3:PRINT #1,USING "#.#";zeit:IF zeit=0 THEN 1270 ELSE RETURN
1530 REM **** HIGH SCORE TABELLE ****
1540 SPEED INK 30,20:IF pkte<pu(7) THEN 1680
1550 CLS:PEN 2:PRINT "Du(3 SPACE) bist(3 SPACE)in(3 SPACE)der":PRINT "High Score Tabelle 1":PRINT:PRINT:PRINT
1560 RESTORE 1710:FOR k=1 TO 12:READ s:READ t:SOUND 1,s,50,14:SOUND 4,t,50,14:NEXT k
1570 PEN 8:PRINT "Bitte Namen eingeben":PRINT "(Max. 14 Buchstaben)":PRINT:PEN 9
1580 AS=INKEY$:IF AS<>" " THEN 1580
1590 aname$(8)=""(pu(8)-pkte):INPUT "an",aname$(8):IF LEN(aname$(8))>14 THEN 1550
1600 FOR l=1 TO 7
1610 h=pu(1):nr=1:ah$=aname$(l)
1620 FOR k=1+1 TO 8
1630 IF pu(k)<h THEN 1650
1640 h=pu(k):nr=k:ah$=aname$(k)
1650 NEXT k
1660 pu(nr)=pu(1):pu(1)=h:aname$(nr)=aname$(1):aname$(1)=ah$
1670 NEXT l
1680 CLS:PEN 9:PRINT "HIGH SCORE TABELLE":PEN 2:PRINT STRING$(20,CHR$(154))
1690 FOR k=1 TO 7:LOCATE 1,k*3+2:PRINT aname$(k):LOCATE 15,k*3+2:PRINT pu(k):PRINT:SOUND 2,120,2,15:NEXT k:LOCATE 3,25:PRINT "Spiel: Leertaste"
1700 AS=INKEY$:IF AS=" " THEN SPEED INK 15,15:GOTO 720 ELSE 1700
1710 DATA 119,478,95,379,95,379,106,426,89,358,89,358,71,0,95,0,89,358,106,379,119,478,119,478

```

Listing. Mit dem Steuerknüppel auf Schädlingssjagd (Schluß)

# Mehr Komfort mit »Explora 2.0«

**Der neue Checksummer für die Schneider-Computer ist da. Explora 2.0 macht die Eingabe von Programmen noch einfacher. Aber keine Angst, den alten Explora 1.0 dürfen Sie auch noch benutzen.**

Viele unserer Leser haben Explora 1.0 schon schätzen gelernt. Ist doch die Eingabe von Programmen bedeutend einfacher und sicherer geworden. Doch die erste Version unseres Checksummers zeigte noch einige Schwächen. Der Neue hat sie nicht mehr. Aber kompatibel zueinander, das sind sie beide.

Zuerst einmal Informationen für alle, die noch nicht wissen, was Explora ist. Explora ist ein Prüfsummenprogramm, das jede eingegebene Zeile auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Dazu müssen Sie zuerst Explora laden (oder eintippen), einmal laufen lassen und dann wieder (mit »NEW«) löschen. Die Maschinencode-Routine im Speicher überprüft jetzt automatisch Ihre Eingaben. Sobald Sie am Ende einer Programmzeile ENTER oder RETURN drücken, erscheint in eckigen Klammern eine vierstellige Hexadezimalzahl auf dem Bildschirm. Das jeweils abgedruckte Listing enthält ebenfalls solche Zahlen. Stimmt die Prüfsumme auf dem Bildschirm mit der im Heft überein, so haben Sie die Zeile richtig abgetippt. Gibt es Unterschiede zwischen den Werten, müssen Sie auf Fehlersuche gehen und die Zeile noch einmal kontrollieren.

## Explora 1.0 und 2.0 sind Brüder

Das alles konnte Explora 1.0 auch schon. Der Vorteil der neuen Version besteht darin, daß Sie nun größere Freiheiten bei der Eingabe der Zeilen haben. So dürfen Sie die Basic-Schlüsselwörter in Klein- oder Großbuchstaben (oder auch gemischt) eingeben. »PRINT« darf mit einem Fragezeichen abgekürzt werden. Explora 2.0 akzeptiert zum Beispiel für die Zeile »100 PRINT« folgende verschiedene Eingaben:

```
100 PRINT
100 print
100 ?
100 PrInT
```

Die Zeilen müssen also nicht mehr schon beim Eintippen wie abgedruckt aussehen, sondern erst beim Auflisten. Außerdem werden Prüfsummen nur noch für Programmzeilen ausgegeben und nicht mehr wie früher auch bei Direkteingaben. Vor der Zeilennummer stehende Leerzeichen, Line-Feeds und Tabulatorzeichen überlist Explora 2.0 selbständig Leerzeichen innerhalb der Zeile zählen aber weiterhin und verändern die Prüfsumme.

Explora erlaubt die Verwendung des EDIT-Befehls. AUTO ist in der neuen Version ohne Einschränkungen zu benutzen, allerdings nur beim CPC 664 und CPC 6128. Explora 1.0 lag im Speicher fest zwischen A000 und

A086 hex. Die neue Version wird vom Basic-Lader automatisch im Speicher direkt unter HIMEM abgelegt. Somit arbeitet auch SYMBOL AFTER einwandfrei.

Allerdings sollten Sie Programme nur starten, wenn Sie vollständig eingegeben sind. Denn dann können Sie Explora aus dem Speicher eliminieren und es gibt auch bei Maschinencode-Routinen keine Platzprobleme.

Eine kleine Einschränkung gibt es aber doch: Löschen Sie keinesfalls Zeilen durch Eingabe der Zeilennummer und Drücken der ENTER-Taste. Die Zeile wird dann gar nicht wirklich gelöscht, sondern ist ein Duplikat der folgenden Zeile. Verwenden Sie statt dessen DELETE. Statt »20« müssen Sie also »DELETE 20« schreiben.

Das Wichtigste dürfen wir aber nicht vergessen! Explora 2.0 ist aufwärtskompatibel zu Explora 1.0. Das heißt, daß Sie sowohl mit Explora 2.0 alte Programme abtippen können als auch mit Explora 1.0 alle zukünftigen Programme. Denn die Prüfsummen sind identisch.

## Die Prüfsummen sind identisch

Steuerzeichen und mehrere Leerzeichen, die in Strings aufeinanderfolgen, sind in geschweiften Klammern im Klartext angegeben. So bedeutet [CTRL A], daß Sie die CTRL-Taste gemeinsam mit »A« drücken müssen. Aber Vorsicht, daß Sie solch ein Zeichen nicht mit den ASCII-Sonderzeichen { oder } verwechseln!

Die Bedeutung der geschweiften Klammer erkennen Sie jedoch sehr leicht. Denn als ASCII-Sonderzeichen steht sie meist allein. Im anderen Fall umschließt sie immer Control- oder Leerzeichen. Denn auch die Leerzeichen werden mit [5 SPACE] (fünf Leerzeichen) angezeigt.

Da die Tastatur der Schneider-Computer sehr leicht undefiniert werden kann, arbeitet jeder Computer-Besitzer mit einer anderen Tastenbelegung. Wir verwenden nur den Original-ASCII-Code. Deutsche Sonderzeichen werden dabei als amerikanische Sonderzeichen (siehe Tabelle) dargestellt. Benutzen Sie einen undefinierten Zeichensatz, so müssen Sie natürlich immer die analogen Zeichen einsetzen. Übrigens, das Zeichen »ß« für das deutsche »ß« wird mit CTRL-2 aufgerufen.

Listing 1 enthält das Programm »Explora 2.0«. Listing 2 zeigt die Besonderheiten noch einmal mit Erklärung.

(Martin Kotulla/hg)

### Steckbrief

Name	Explora 2.0
Computer	CPC 464/664 6128
Checksummer	Explora
Datenträger	Kassette/Diskette



```

100 *****
110 *                               *
120 *   EXPLORA V2.0               *
130 *                               *
140 *****
150
160 DEF FN1sb(x)=255 AND INT(x)    [DFCC]
170 DEF FN2sb(x)=255 AND INT(x/256) [FADA]
180 SYMBOL AFTER 256:MEMORY HIMEM-161 [761E3]
190 start=HIMEM+1:SYMBOL AFTER 240 [DCDE]
200 FOR i=&A000 TO &A09D:READ a$:sum=sum+VAL("&"&a$):NEXT i [C304]
210 IF sum<>19814 THEN PRINT "DATA-Fehler" [E1BA]
220 RESTORE:FOR i=start TO start+&9D:READ a$ [39E0]
230 POKE i,VAL("&"&a$):NEXT i [8864]
240 FOR i=1 TO 5:READ a$:start=start+&1 [94BC]
250 wert=PEEK(a)+PEEK(a+1)*256-48960+start [2092]
260 POKE a,FN1sb(wert):POKE a+1,FN2sb(wert):NEXT i [B2C0]
270 IF PEEK(a)=&B0 THEN ed=&B03A:POKE a,&B03A [FCCE]
280 IF PEEK(a)=&B7B THEN ed=&B05B:POKE a,&B05B [68BE]
290 IF PEEK(a)=&91 THEN ed=&B05E:POKE a,&B05E [24D2]
300 POKE &B21,&AC:POKE &B22,PEEK(ed) [AC2A]
310 POKE &B23,PEEK(ed+1):POKE &B24,PEEK(ed+2) [2776]
320 POKE ed,&C3:POKE ed+1,FN1sb(mler L):POKE ed+2,FN2sb(start) [0182]

```

```

330 IF PEEK(a)=&B0 THEN END [6044]
340 FOR i=1 TO 7:READ a$,b$:a=VAL("&"&a$)+start:b=VAL("&"&b$) [3386]
350 POKE a,FN1sb(b):POKE a+1,FN2sb(b):NEXT i [0332]
360 DATA CD,22,BF,F5,CS,DS,E5,2A,20,BF,C [58FC]
370 DATA E5,2A,20,BF,CD,B8,A0,E1,30,58,C [5EF2]
380 DATA CD,63,E1,ED,4B,20,BF,21,00,00,B [DBF6]
390 DATA FE,00,20,F6,DD,2A,20,BF,01,00,B [4D3E]
400 DATA 00,19,04,F5,A0,47,F1,09,DD,23,F [E53C]
410 DATA CD,5A,B8,3E,0A,CD,5A,B8,3E,5B,C [259A]
420 DATA A0,7C,CD,7B,A0,7D,CD,77,A0,7D,C [014A]
430 DATA 5A,B8,E1,D1,C1,F1,C9,1F,1F,1F,1 [A1BA]
440 DATA 5A,3B,02,C6,07,C3,5A,B8,CD,61,D [64AC]
450 DATA EE,D0,7E,FE,20,20,01,23,CD,D2,E [0C36]
460 DATA &15,&5F,&63,&67,&60 [3A22]
470 DATA 00,DE52,1B,EED4,1E,E869 [7B14]
480 DATA 21,E259,09,DE52,BF,EED4,99,E7AA [0586]
490 DATA 00,DE4D,1B,EEDF,1E,EB64 [1F52]
500 DATA 21,E254,09,DE4D,BF,EEDF,99,E7A5 [240A]
510 END [AA1A]

```

Listing 1. Mehr Komfort mit »Explora 2.0«

Sonderzeichen	
amerikanische	deutsche
@	\$
[	Ä
\	Ö
]	Ü
^	ä
_	ö
~	ü
	ß

Das Symbol »~« steht für »!«

Tabelle der Sonderzeichen

```

400 DATA &BB,&E1,&D1,&C1,&F1,&C9,&1F,&1F [C4C0]
410 DATA &3B,&02,&C6,&07,&C3,&5A,&B8 [633C]
420 NEW [EE40]
430 PRINT "(CTRL A)(CTRL Y)(CTRL Y)(CTRL [ [8DBB]
440 PRINT "(S SPACE)WW) (" [8CDE]

```

Listing 2. Im Beispiel müssen Sie die Zeile 400 wie folgt eingeben (Modus I): 400 DATA &BB,&E1,&D1,&C1,&F1,&C9,&1F,&1F,&1F,&1F,&E8,&0F,&C6,&30,&FE,&3A  
Zeile 430 besteht in der PRINT-Anweisung aus den vier Tastendrücken CTRL-A, CTRL-Y, CTRL-Y und CTRL-A.  
Der String in Zeile 440 lautet »WW) («

# Versteckte KByte

Hat Sie schon einmal die geringe Speicherkapazität der 3-Zoll-Disketten geärgert? Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit »Exdisc« auch das letzte Bit herausholen.

Gerade beim Preis der 3-Zoll-Disketten ist jeder Benutzer dankbar für jedes zusätzlich verwendbare Byte. Das Programm »Exdisc« ist nun in der Lage, eine beliebige Datei in die normalerweise gar nicht vorhandenen Spuren 40 bis 42 zu übertragen. Die maximale Länge dieser Datei ist allerdings auf 13,5 KByte beschränkt. Weiterhin lassen sich ausschließlich Disketten im »DATA ONLY«-Format auf diese Art nutzen.

Das Verfahren arbeitet wie folgt: Nachdem man die Spuren 40 bis 42 formatiert hat, ermittelt man aus den Einträgen im Directory die Position der Datei (des Programms) und überträgt sie dann in die Spuren 40 bis 42. Danach ändert man im Directory die »Zeiger« der belegten (1-KByte-)Blöcke. Mit »Exdisc« ist diese Methode vollständig automatisiert.

Darüber hinaus bietet »Exdisc« noch die Fähigkeit, die verschobene Datei mit den Attributen »READ-ONLY« und/oder »SYSTEM« zu versehen.

— Eine READ-ONLY-Datei ist nicht zu überschreiben und nicht zu löschen

— Eine SYSTEM-Datei ist bei »CAT« oder »DIR« nicht mehr sichtbar

Diese Funktionen sind mit Vorsicht zu genießen, da sie nur mit einem Diskettenmonitor oder durch erneuten Einsatz von »Exdisc« rückgängig zu machen sind! Programme, die Sie in die Spuren 40 bis 42 auslagern, sollten endgültige, nicht mehr zu verändernde Versionen sein, da »AMSDOS« diese Spuren zwar lesen, aber nicht beschreiben kann. Diese veränderten Versionen »landen« somit im normalen Diskettenbereich und müssen erneut mit »Exdisc« bearbeitet werden. Vorher ist aber unbedingt die alte Version zu löschen, weil sonst das DOS versucht, »BAK«- und Original-Datei an der gleichen Stelle abzulegen.

Nach der Verlegung eines Programms wird der von ihm vorher belegte Platz automatisch frei, da »AMSDOS« die Spuren 40 bis 42 nicht in die Berechnung der freien Diskettenkapazität einbezieht.

Wie bei allen Programmen mit Maschinencode-Teilen sollten Sie »Exdisc« nach dem Abtippen erst einmal in Sicherheit bringen und auf einer Backup-Diskette

ausprobieren, weil ein unbemerkter Tippfehler zur Zerstörung von Programmen oder gar der ganzen Diskette führen kann.  
(Thomas Luft/ja)

## Steckbrief

Name	Exdisc
Computer	CPC 464
Checksummer	Explora 10, 20
Datenträger	Diskette

```

10 ***** [9FCC]
20 * EXDISC * [A53A]
30 * by * [EC72]
40 * Thomas Luft (c) 21.06.86 * [FC9A]
50 * Falkenstrasse 33 * [8DF8]
60 * 8000 Muenchen 90 * [1ABA]
70 ***** [OFDB]
80 ***** [B6SE]
90 MEMORY 26999:IF PEEK(&A100)<>4C9 THEN
  GOSUB 450:POKE &A100,&C9:REM 2. Aufl
  uf vorhanden [66F6]
100 DIM block(16) [87DC]
110 MODE 2:d=0:d$="A":e%=0 [74D2]
120 tabform=&A19E:puffer1=&A1C2:puffer2=
  &A3C2:d=&B4:wrt=&B5:form=&B6 [DAE6]
130 c$="" :IF PEEK(6)=47B THEN c$="664" [1088]
140 IF PEEK(6)=47I THEN c$="6128" [A84A]
150 IF c$="" THEN 190 [92EC]
160 LOCATE 30,12:PRINT"(CTRL G)Sie haben
  einen CPC "c$" ! [3D46]
170 PRINT [42BA]
180 LOCATE 10,14:PRINT "Auf diesem Rechn
  er keine Formatierung der Spur 41 m
  oglich "" :FOR i=1 TO 10000:NEXT:CL
  S [FF3A]
190 PRINT"EXDISC by Thomas Luft (c) 21.0
  6.1986 Version 2.0" [4968]
200 PRINT [EB7E]
210 PRINT"(CTRL X)1(CTRL X) File in Spur
  en 40 42 uebertragen [3C04]
220 PRINT [4582]
230 PRINT"(CTRL X)2(CTRL X) Formatieren
  der Spuren 40 42 [B562]
240 PRINT [CFB6]
250 PRINT"(CTRL X)3(CTRL X) Formatieren
  der Spuren(2 SPACE)0 - 39 [704C]
260 PRINT [C9BA]
270 PRINT"(CTRL X)4(CTRL X) Formatieren
  der Spuren(2 SPACE)0 - 42 [5146]
280 PRINT [E38E]
290 PRINT"gewachtes Laufwerk : (CTRL X)
  "d$(CTRL X) [72D4]
300 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$="" THEN 300 [43F6]
310 IF i$="1"OR i$="4"AND i$<"A"AND i$<
  ">"B"THEN 300 [560C]
320 IF i$="A"THEN d=old$="A":LOCATE 23,1
  1:PRINT"(CTRL X)"d$(CTRL X)":GOTO 3
  00 [3012]
330 IF i$="B"THEN d=1:d$="B":LOCATE 23,1
  1:PRINT"(CTRL X)"d$(CTRL X)":GOTO 3
  00 [2B1A]
340 m=VAL(i$) [B344]
350 ON m GOSUB 670,530,540,560 [2322]
360 CLS:GOTO 190 [E390]
370 ' [E3C2]
380 'Lader fuer RSX-Befehle [B222]
390 Syntax : [F988]
400 'INC,RSX-Code des Floppy ROMs,Secto
  r-ID,Track,Drive,Puffer/Tab. Adresse [F1EE]
410 ' ruft unzugaeugliche RSX-Befehle de
  s Floppy-ROMs auf [CB16]
420 ' :COMP,Adresse 1,Adresse 2,Zeiger a
  uf Integervariable [59AA]
430 vergleicht 512 Bytes ab beider Adr
  essen und uebergibt Ergebnis an Vari
  able [A022]
440 [E4BE]
450 RESTORE 460:FOR i=&A100 TO &A19E:REA
  D a$:POKE i,VAL("&"+a$):NEXT:CALL &A
  100 [AA7A]
460 DATA 01,0D,A1,21,09,A1,C3,D1,BC,00,0
  0,00,00,15,A1,C3,1C,A1,C3,5F,A1,4D,C
  3,43,4F,4D,0D,00,FE,05,C0,0D,66,01,D
  D,4E,00,0D,7E,02 [0CA0]
470 DATA 32,4F,A1,0D,7E,04,32,31,A1,DD,7
  E,06,32,53,A1,0D,7E,0B,32,5B,A1,22,5
  3,A1,21,5B,A1,CD,D4,BC,D0,22,5C,A1,7
  9,32,5E,A1,1E,00 [2B06]

```

```

480 DATA 16,00,0E,00,21,00,00,DF,5C,A1,C
  9,00,00,00,00,FE,03,C0,0D,66,01,DD,6
  E,00,0D,56,03,DD,5E,02,DD,46,05,DD,4
  E,04,22,9C,A1,05 [AF66]
490 DATA 0D,E1,C5,FD,E1,21,01,02,DD,7E,0
  0,FD,46,00,DD,23,FD,23,B7,2B,2B,07,9
  0,2B,EF,3E,01,1B,02,3E,00,2A,9C,A1,7
  7,C9,00,00,00,00 [E57C]
500 RETURN [CE2A]
510 ' [E5BA]
520 'Formatierung [0CA2]
530 ' [07BE]
540 von=0:bis=39:GOTO 570 [9592]
550 von=40:bis=42:GOTO 570 [04F0]
560 von=0:bis=42 [9B2C]
570 PRINT"(CTRL J)(CTRL G)Wirklich Spure
  n"von"-bis"formatieren ? (J/N)" [F8B0]
580 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$="" THEN 580 [295E]
590 IF i$<"J" THEN RETURN [DBA2]
600 FOR j=0 TO 8:POKE tabform+1+j*4,0:PO
  KE tabform+3+j*4,2:POKE tabform+2+j*
  8,&C1+:IF j>4 THEN POKE tabform+6+(
  j/5)*8,&C1+j [B4D0]
610 NEXT [58EC]
620 FOR i=von TO bis:LOCATE 34,1+2*i:PRI
  NT" Track"i:FOR j=0 TO 8:POKE tabfo
  rm+j*4,i:NEXT:INC,form,&C1,i,d,tabfo
  rm:NEXT [155E]
630 LOCATE 34,1+2*i:PRINT"(10 SPACE)":RE
  TURN [F45C]
640 ' [10C2]
650 'Verschiebungsrouinen [765C]
660 ' [72C6]
670 CLS:PRINT"Uebertragen eines bis zu 1
  3.5 K langen Files in die Spuren 40
  - 42 [41AB]
680 PRINT"(CTRL J)Gewachtes Laufwerk :
  (CTRL X)"d$(CTRL X)" [41F2]
690 INPUT "(CTRL J)(CTRL J)Name des File
  s (mit Kennzeichnung) i",n$:n$=UPPER
  $(n$):i=LEN(n$):i=INSTR(1,n$,"") :IF
  i=0 THEN 690 [86BA]
700 IF i<1>3 THEN PRINT"(CTRL J)Kennzei
  chen fehlerhaft":GOTO 690 [AB78]
710 IF i=1 OR i>9 THEN PRINT"(CTRL J)Nam
  e fehlerhaft":GOTO 690 [6C6A]
720 n$=LEFT$(LEFT$(n$,i-1))+"(B SPACE)",B
  )+RIGHT$(n$,3) [4E5E]
730 PRINT"(CTRL J)"n$" wird in Directory
  gesucht ... [EDAE]
740 FOR j=0 TO 3:found=0 [COE4]
750 adr=puffer1:INC,rd,&C1+j,0,d,puffer1
  :d=j [732A]
760 x$="" :FOR i=0 TO 15:x$=x$+CHR$(PEEK(
  adr+i)AND 127):NEXT:IF INSTR(1,x$,n$
  )>0 THEN found=1:l=PEEK(adr+i5):IF P
  EEK(adr)=&E5 THEN found=0:PRINT"(CTR
  L G)geloeschtes File gefunden..." [B4BE]
770 IF found=0 THEN adr=adr+32:IF adr<pu
  ffer1+512 THEN 760 [190B]
780 IF found=1 THEN 810 [CA00]
790 NEXT [AFFE]
800 PRINT"(CTRL J)(CTRL G)(CTRL X)File n
  icht gefunden(CTRL X)":FOR i=1 TO 30
  0:NEXT:RETURN [B17A]
810 IF 1>108 THEN PRINT"(CTRL J)(CTRL G)
  (CTRL X)File ist mit"1/8"K zu lang"
  (CTRL X)":FOR i=1 TO 3000:NEXT:RETUR
  N [2696]
820 IF PEEK(adr+&C)>0 THEN PRINT"(CTRL J)
  (CTRL G)(CTRL X)Extend gefunden =>
  File ist zu lang"1(CTRL J)":FOR i=1
  TO 3000:NEXT:RETURN [C2F6]
830 PRINT"(CTRL J)(CTRL G)(CTRL X)File g
  efunden.(CTRL X)" [BDCE]
840 PRINT"(CTRL J)Eigenschaften des tran
  sferierten Files waehlen : " [75FE]
850 IF PEEK(adr+9)>127 THEN PRINT"(CTRL
  X)READ-Only(CTRL X) " : ELSE PRINT"RE
  AD-Only " [OF16]
860 IF PEEK(adr+10)>127 THEN PRINT"(CTRL
  X)SYSTEM(CTRL X) " : ELSE PRINT"SYST
  EM " [2350]
870 PRINT"(ENTER)" [37BC]
880 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$="" THEN 880 [F82A]
890 IF i$=CHR$(13) THEN 950 [FABA]
900 IF i$="R"AND PEEK(adr+9)<128 THEN PO
  KE adr+9,PEEK(adr+9)OR 128:LOCATE 50
  ,VPOS(80)-1:PRINT"(CTRL X)READ-Only(
  CTRL X)":GOTO 880 [F486]
910 IF i$="S"AND PEEK(adr+10)<128 THEN P
  OKE adr+10,PEEK(adr+10)OR 128:LOCATE
  60,VPOS(80)-1:PRINT"(CTRL X)SYSTEM(
  CTRL X)":GOTO 880 [B5A0]

```

Listing »Exdisc«. Ein kleines Programm bringt Ihnen  
13,5 KByte mehr Speicherkapazität



```

920 IF i$="R" THEN POKE adr+9,PEEK(adr+9)
AND 127:LOCATE 50,VPOS(40)-1:PRINT "R
EAD-Only":GOTO 880 (8EC6)
930 IF i$="S" THEN POKE adr+10,PEEK(adr+1
0):AND 127:LOCATE 60,VPOS(40)-1:PRINT
"SYSTEM":GOTO 880 (F5603)
940 GOTO 880 (E46C)
950 i=0 (59281)
960 block(i)=PEEK(adr+16+i):IF block(i)<
>0 THEN i=i+1:GOTO 960 (58F0)
970 blocks=i (DCCB1)
980 FOR i=1 TO blocks:POKE adr+15+i,&B3+
i:NEXT:REM Tabelle der belegten Sect
oren aendern (B6E2)
990 'File in Speicher einlesen (E5D2)
1000 ' (C88A)
1010 (9212)
1020 PRINT "(CTRL J)(CTRL J)"n$ wird ei
ngelesen ... (29FA)
1030 adr=27000:l=ROUND(1/4+0.25):FOR i=1
TO 1 STEP 2:count=(i-1)/2 (22F4)
1040 adr=adr+1024*count:t=INT(block(count)
*2/9):s=(block(count)*2)MOD 9:IM
C,r,d,&C1+s,t,d,adr1 (E976)
1050 IF i=1 THEN 1080 (AF8E)
1060 s=s+1:IF s=9 THEN t=t+1:s=0 (0284)
1070 adr1=adr1+512:IMC,r,d,&C1+s,t,d,adr1
(5750)
1080 NEXT (0350)
1090 (BA22)
1100 'File aus Speicher in die "verboten
en" Spuren ablegen und dabei verglei
chen (88BA)

```

```

1110 ' (BE14)
1120 PRINT"(CTRL J)(CTRL J)"n$ wird abg
elegt ... (AFF4)
1130 adr=27000:FOR i=1 TO 1 STEP 2:count
=(i-1)/2 (D600)
1140 count1=count+&B4:adr1=adr+1024*count
t1=INT(count1*2/9):s1=(count1*2)MOD
9:IMC,wrt,&C1+s1,t,d,adr1:IMC,r,d,&C
1+s,t,d,puffer2:ICMP,adr1,puffer2,
&e%:POKE puffer2,PEEK(puffer2) XOR
255:IF &e%=1 THEN 1200 (DC98)
1150 IF i=1 THEN 1180 (A000)
1160 s=s+1:IF s=9 THEN t=t+1:s=0 (9686)
1170 adr1=adr1+512:IMC,wrt,&C1+s,t,d,adr
1:IMC,r,d,&C1+s,t,d,puffer2:ICMP,ad
r1,puffer2,&e%:POKE puffer2,PEEK(pu
ffer2) XOR 255:IF &e%=1 THEN 1200 (119C)
1180 NEXT (5252)
1190 IMC,wrt,&C1+ds,0,d,puffer1:GOTO 121
0:REM geaendertes Directory zurueck
schreiben (E8CC)
1200 PRINT"(CTRL J)(CTRL B)(CTRL B)(CTRL
B)"Fehler beim Vergleich auf Track"
t"Sektor "s"entdeckt ":"FOR z=1 TO 5
000:NEXT (5498)
1210 PRINT"(CTRL J)Übertragung beendet
":FOR i=1 TO 3000:NEXT:RETURN (8166)

```

Listing »Exdisc« (Schluß)

# Kammerjäger

**Reichlich Kommentarzeilen gestalten Basic-Programme übersichtlich. Doch oft belasten sie das endgültig fertige Programm übermäßig. Der »REM-Killer« sorgt für Abhilfe.**

**R**EM-Zeilen sind ja an und für sich eine feine Sache. Wird aber der Speicherplatz für eine Anwendung ohnehin schon etwas knapp, bringt der Verzicht auf diese Kommentare einige wertvolle Bytes wieder zurück. Dazu steigert sich die Arbeitsgeschwindigkeit, wenn vorher die REMarks während des Programmlaufs zu interpretieren waren. Warum also nicht raus aus dem fertigen Listing mit diesem »Füllmaterial«? Im Prinzip ist das eine recht einfache Aufgabenstellung. Zunächst speichert man das zu bearbeitende Listing mit »SAVE "name".a« als ASCII-Datei. Dadurch ist es problemlos sequentiell lesbar. Dann liest der »REM-Killer« Zeichen für Zeichen dieses Programmes und analysiert es auf darin vorhandene Kommentare, die beim CPC entweder als »REM« oder »'« erscheinen. Die Größe der Datei spielt dabei keine Rolle, da immer nur 100 Zeilen auf einmal gelesen werden.

Nun ist es ein Leichtes, diese Zeilen aus der Datei zu entfernen. Schwierigkeiten ergeben sich, wenn bei der Programmierung stilistisch »unschön« verfahren wurde. Viele Programmierer wählen ausgerechnet Kommentarzeilen als Ziele für GOTO- oder GOSUB-Befehle. Ohne geeignete Gegenmaßnahmen landen solche Aufrufe im geänderten Programm also im »Jenseits«, was der CPC lapidar mit der Meldung »LINE DOES NOT EXIST« quittiert und die weitere Ausführung strikt verweigert. Deshalb ändert »REM-Killer« den Zeilenbezug der Befehle GOTO, GOSUB, THEN, ELSE, RESUME, RESTORE, RUN und ON. Lediglich DELETE und CHAIN MERGE müssen Sie von Hand anpassen. Nach Starten des

Programms geben Sie die Namen der Quell- und Zieldatei an. Drücken Sie bei der Frage nach der Zieldatei die ENTER-Taste, übernimmt der »REM-Killer« den Namen der Quelldatei und hängt die Extension »KIL« an. Am Ende liegt das von Kommentaren bereinigte Programm in der Zieldatei als ASCII-Code vor. Es läßt sich laden und als normales Basic-Programm erneut speichern. (Bernhard Fritz/ja)

## Steckbrief

Programm:	REM-Killer
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora 1.0, 2.0
Datenträger:	Diskette

```

10 '
20 ER 1.0
30 '
40 '
50 '
60 '
70 '
80 '
90 '
100 '
110 '
120 '
130 '
140 '
150 '
160 '
170 '
180 '
190 '
200 '
210 '
220 '
230 '
240 '
250 '
260 '
270 '
280 '
290 '
300 '
310 '
320 '
330 '
340 '
350 '
360 '
370 '
380 '
390 '
400 '
410 '
420 '
430 '
440 '
450 '
460 '
470 '
480 '
490 '
500 '
510 '
520 '
530 '
540 '
550 '
560 '
570 '
580 '
590 '
600 '
610 '
620 '
630 '
640 '
650 '
660 '
670 '
680 '
690 '
700 '
710 '
720 '
730 '
740 '
750 '
760 '
770 '
780 '
790 '
800 '
810 '
820 '
830 '
840 '
850 '
860 '
870 '
880 '
890 '
900 '
910 '
920 '
930 '
940 '
950 '
960 '
970 '
980 '
990 '
1000 '
1010 '
1020 '
1030 '
1040 '
1050 '
1060 '
1070 '
1080 '
1090 '
1100 '
1110 '
1120 '
1130 '
1140 '
1150 '
1160 '
1170 '
1180 '
1190 '
1200 '
1210 '
1220 '
1230 '
1240 '
1250 '
1260 '
1270 '
1280 '
1290 '
1300 '
1310 '
1320 '
1330 '
1340 '
1350 '
1360 '
1370 '
1380 '
1390 '
1400 '
1410 '
1420 '
1430 '
1440 '
1450 '
1460 '
1470 '
1480 '
1490 '
1500 '
1510 '
1520 '
1530 '
1540 '
1550 '
1560 '
1570 '
1580 '
1590 '
1600 '
1610 '
1620 '
1630 '
1640 '
1650 '
1660 '
1670 '
1680 '
1690 '
1700 '
1710 '
1720 '
1730 '
1740 '
1750 '
1760 '
1770 '
1780 '
1790 '
1800 '
1810 '
1820 '
1830 '
1840 '
1850 '
1860 '
1870 '
1880 '
1890 '
1900 '
1910 '
1920 '
1930 '
1940 '
1950 '
1960 '
1970 '
1980 '
1990 '
2000 '
2010 '
2020 '
2030 '
2040 '
2050 '
2060 '
2070 '
2080 '
2090 '
2100 '
2110 '
2120 '
2130 '
2140 '
2150 '
2160 '
2170 '
2180 '
2190 '
2200 '
2210 '
2220 '
2230 '
2240 '
2250 '
2260 '
2270 '
2280 '
2290 '
2300 '
2310 '
2320 '
2330 '
2340 '
2350 '
2360 '
2370 '
2380 '
2390 '
2400 '
2410 '
2420 '
2430 '
2440 '
2450 '
2460 '
2470 '
2480 '
2490 '
2500 '
2510 '
2520 '
2530 '
2540 '
2550 '
2560 '
2570 '
2580 '
2590 '
2600 '
2610 '
2620 '
2630 '
2640 '
2650 '
2660 '
2670 '
2680 '
2690 '
2700 '
2710 '
2720 '
2730 '
2740 '
2750 '
2760 '
2770 '
2780 '
2790 '
2800 '
2810 '
2820 '
2830 '
2840 '
2850 '
2860 '
2870 '
2880 '
2890 '
2900 '
2910 '
2920 '
2930 '
2940 '
2950 '
2960 '
2970 '
2980 '
2990 '
3000 '
3010 '
3020 '
3030 '
3040 '
3050 '
3060 '
3070 '
3080 '
3090 '
3100 '
3110 '
3120 '
3130 '
3140 '
3150 '
3160 '
3170 '
3180 '
3190 '
3200 '
3210 '
3220 '
3230 '
3240 '
3250 '
3260 '
3270 '
3280 '
3290 '
3300 '
3310 '
3320 '
3330 '
3340 '
3350 '
3360 '
3370 '
3380 '
3390 '
3400 '
3410 '
3420 '
3430 '
3440 '
3450 '
3460 '
3470 '
3480 '
3490 '
3500 '
3510 '
3520 '
3530 '
3540 '
3550 '
3560 '
3570 '
3580 '
3590 '
3600 '
3610 '
3620 '
3630 '
3640 '
3650 '
3660 '
3670 '
3680 '
3690 '
3700 '
3710 '
3720 '
3730 '
3740 '
3750 '
3760 '
3770 '
3780 '
3790 '
3800 '
3810 '
3820 '
3830 '
3840 '
3850 '
3860 '
3870 '
3880 '
3890 '
3900 '
3910 '
3920 '
3930 '
3940 '
3950 '
3960 '
3970 '
3980 '
3990 '
4000 '
4010 '
4020 '
4030 '
4040 '
4050 '
4060 '
4070 '
4080 '
4090 '
4100 '
4110 '
4120 '
4130 '
4140 '
4150 '
4160 '
4170 '
4180 '
4190 '
4200 '
4210 '
4220 '
4230 '
4240 '
4250 '
4260 '
4270 '
4280 '
4290 '
4300 '
4310 '
4320 '
4330 '
4340 '
4350 '
4360 '
4370 '
4380 '
4390 '
4400 '
4410 '
4420 '
4430 '
4440 '
4450 '
4460 '
4470 '
4480 '
4490 '
4500 '
4510 '
4520 '
4530 '
4540 '
4550 '
4560 '
4570 '
4580 '
4590 '
4600 '
4610 '
4620 '
4630 '
4640 '
4650 '
4660 '
4670 '
4680 '
4690 '
4700 '
4710 '
4720 '
4730 '
4740 '
4750 '
4760 '
4770 '
4780 '
4790 '
4800 '
4810 '
4820 '
4830 '
4840 '
4850 '
4860 '
4870 '
4880 '
4890 '
4900 '
4910 '
4920 '
4930 '
4940 '
4950 '
4960 '
4970 '
4980 '
4990 '
5000 '
5010 '
5020 '
5030 '
5040 '
5050 '
5060 '
5070 '
5080 '
5090 '
5100 '
5110 '
5120 '
5130 '
5140 '
5150 '
5160 '
5170 '
5180 '
5190 '
5200 '
5210 '
5220 '
5230 '
5240 '
5250 '
5260 '
5270 '
5280 '
5290 '
5300 '
5310 '
5320 '
5330 '
5340 '
5350 '
5360 '
5370 '
5380 '
5390 '
5400 '
5410 '
5420 '
5430 '
5440 '
5450 '
5460 '
5470 '
5480 '
5490 '
5500 '
5510 '
5520 '
5530 '
5540 '
5550 '
5560 '
5570 '
5580 '
5590 '
5600 '
5610 '
5620 '
5630 '
5640 '
5650 '
5660 '
5670 '
5680 '
5690 '
5700 '
5710 '
5720 '
5730 '
5740 '
5750 '
5760 '
5770 '
5780 '
5790 '
5800 '
5810 '
5820 '
5830 '
5840 '
5850 '
5860 '
5870 '
5880 '
5890 '
5900 '
5910 '
5920 '
5930 '
5940 '
5950 '
5960 '
5970 '
5980 '
5990 '
6000 '
6010 '
6020 '
6030 '
6040 '
6050 '
6060 '
6070 '
6080 '
6090 '
6100 '
6110 '
6120 '
6130 '
6140 '
6150 '
6160 '
6170 '
6180 '
6190 '
6200 '
6210 '
6220 '
6230 '
6240 '
6250 '
6260 '
6270 '
6280 '
6290 '
6300 '
6310 '
6320 '
6330 '
6340 '
6350 '
6360 '
6370 '
6380 '
6390 '
6400 '
6410 '
6420 '
6430 '
6440 '
6450 '
6460 '
6470 '
6480 '
6490 '
6500 '
6510 '
6520 '
6530 '
6540 '
6550 '
6560 '
6570 '
6580 '
6590 '
6600 '
6610 '
6620 '
6630 '
6640 '
6650 '
6660 '
6670 '
6680 '
6690 '
6700 '
6710 '
6720 '
6730 '
6740 '
6750 '
6760 '
6770 '
6780 '
6790 '
6800 '
6810 '
6820 '
6830 '
6840 '
6850 '
6860 '
6870 '
6880 '
6890 '
6900 '
6910 '
6920 '
6930 '
6940 '
6950 '
6960 '
6970 '
6980 '
6990 '
7000 '
7010 '
7020 '
7030 '
7040 '
7050 '
7060 '
7070 '
7080 '
7090 '
7100 '
7110 '
7120 '
7130 '
7140 '
7150 '
7160 '
7170 '
7180 '
7190 '
7200 '
7210 '
7220 '
7230 '
7240 '
7250 '
7260 '
7270 '
7280 '
7290 '
7300 '
7310 '
7320 '
7330 '
7340 '
7350 '
7360 '
7370 '
7380 '
7390 '
7400 '
7410 '
7420 '
7430 '
7440 '
7450 '
7460 '
7470 '
7480 '
7490 '
7500 '
7510 '
7520 '
7530 '
7540 '
7550 '
7560 '
7570 '
7580 '
7590 '
7600 '
7610 '
7620 '
7630 '
7640 '
7650 '
7660 '
7670 '
7680 '
7690 '
7700 '
7710 '
7720 '
7730 '
7740 '
7750 '
7760 '
7770 '
7780 '
7790 '
7800 '
7810 '
7820 '
7830 '
7840 '
7850 '
7860 '
7870 '
7880 '
7890 '
7900 '
7910 '
7920 '
7930 '
7940 '
7950 '
7960 '
7970 '
7980 '
7990 '
8000 '
8010 '
8020 '
8030 '
8040 '
8050 '
8060 '
8070 '
8080 '
8090 '
8100 '
8110 '
8120 '
8130 '
8140 '
8150 '
8160 '
8170 '
8180 '
8190 '
8200 '
8210 '
8220 '
8230 '
8240 '
8250 '
8260 '
8270 '
8280 '
8290 '
8300 '
8310 '
8320 '
8330 '
8340 '
8350 '
8360 '
8370 '
8380 '
8390 '
8400 '
8410 '
8420 '
8430 '
8440 '
8450 '
8460 '
8470 '
8480 '
8490 '
8500 '
8510 '
8520 '
8530 '
8540 '
8550 '
8560 '
8570 '
8580 '
8590 '
8600 '
8610 '
8620 '
8630 '
8640 '
8650 '
8660 '
8670 '
8680 '
8690 '
8700 '
8710 '
8720 '
8730 '
8740 '
8750 '
8760 '
8770 '
8780 '
8790 '
8800 '
8810 '
8820 '
8830 '
8840 '
8850 '
8860 '
8870 '
8880 '
8890 '
8900 '
8910 '
8920 '
8930 '
8940 '
8950 '
8960 '
8970 '
8980 '
8990 '
9000 '
9010 '
9020 '
9030 '
9040 '
9050 '
9060 '
9070 '
9080 '
9090 '
9100 '
9110 '
9120 '
9130 '
9140 '
9150 '
9160 '
9170 '
9180 '
9190 '
9200 '
9210 '
9220 '
9230 '
9240 '
9250 '
9260 '
9270 '
9280 '
9290 '
9300 '
9310 '
9320 '
9330 '
9340 '
9350 '
9360 '
9370 '
9380 '
9390 '
9400 '
9410 '
9420 '
9430 '
9440 '
9450 '
9460 '
9470 '
9480 '
9490 '
9500 '
9510 '
9520 '
9530 '
9540 '
9550 '
9560 '
9570 '
9580 '
9590 '
9600 '
9610 '
9620 '
9630 '
9640 '
9650 '
9660 '
9670 '
9680 '
9690 '
9700 '
9710 '
9720 '
9730 '
9740 '
9750 '
9760 '
9770 '
9780 '
9790 '
9800 '
9810 '
9820 '
9830 '
9840 '
9850 '
9860 '
9870 '
9880 '
9890 '
9900 '
9910 '
9920 '
9930 '
9940 '
9950 '
9960 '
9970 '
9980 '
9990 '
10000 '

```

Listing: »REM-Killer« spart Speicherplatz und beschleunigt den Programmlauf

```

140 ' * * Bernhard [178A]
150 Fritz * * Gartenstr [92E4]
160 '9 * * 7500 Bush [713E]
170 1/Baden * * Tel. 0722 [62B2]
180 3/22567 * * [4E68]
190 ' * * [22DA]
200 ***** [E4B2]
210 ***** [12A]
220 'initialisieren [28DA]
230 MODE 2:GOSUB 3700:DEFINT a-z
240 DIM z$(100):DIM ziel(400):DIM kom(20
250 ):DIM folge(200)
260 maxziel=0:maxkom=0:kanal1=0:kanal2=
270 1
280 GOTO 4000
290 '100 Zeilen vom Quellfile einlesen
300 n=0:eofile=0
310 WHILE NOT eofile AND n<100
320 n=n+1:LINE INPUT#9,p$
330 z$(n)=p$
340 IF p$="" THEN n=n-1 'dann Einlesefe
350 hler bei Zeilenlaenge=255
360 eofile=EOF
370 WEND
380 IF eofile THEN CLOSE#9
390 zmax=n:RETURN
400 'Sprungziele speichern: k -> ziel(
410 n)
420 FOR n=0 TO maxziel
430 IF ziel(n)<>k THEN 1440 ELSE vorh=1
440 zn=maxziel
450 NEXT
460 IF vorh THEN RETURN
470 ziel(n)=k:maxziel=n:RETURN
480 'Kommentarzeilennummern speichern:
490 z$ -> kom(maxkom)
500 k=VAL(z$)-32767:maxkom=maxkom+1:kom
510 (maxkom)=k:GOSUB 4100:RETURN
520 'Folgezeilennummern speichern: z$ -
530 > folge(maxkom)
540 k=VAL(z$)-32767:folge(maxkom)=k
550 n=maxkom
560 n=n+1:IF n=0 THEN RETURN
570 IF folge(n)<>-32767 THEN RETURN 'vor
580 ige Kommentarzeile hat schon Folge
590 ziele
600 folge(n)=k:GOTO 1630 'Feld von hint
610 er auffuellen, falls mehrere Kommen
620 tarzeilen hintereinander
630 'Ist Zeile Sprungziel? k -> ja
640 ja=0
650 FOR n=1 TO maxziel
660 IF ziel(n)<>k THEN 1840 ELSE ja=1:n
670 =maxziel
680 NEXT
690 RETURN
700 'Sprungziele sortieren
710 nr=1
720 FOR i=1 TO maxziel
730 k=32767
740 FOR j=1 TO maxziel
750 IF ziel(j)>k THEN 2060 ELSE k=ziel(
760 j):je=i
770 NEXT
780 ziel(m)=32767
790 GOSUB 4100
800 NEXT i
810 IF kanal1>0 THEN PRINT#kanal1,CHR$(
820 13)
830 IF kanal2>0 THEN PRINT#kanal2,CHR$(
840 13)
850 RETURN
860 'dummy
870 SYMBOL AFTER 256:OPENOUT "d":MEMORY
880 HMEM-1:CLOSEOUT:RETURN
890 'Druckausgabe: k, nr, kanal1, kana
900 l2 -> Zahl
910 p$=MID$(STR$(k+32767),2):a=nr MOD 8
920 IF kanal1<0 THEN 4150
930 PRINT#kanal1,SPACE$(5-LEN(p$)):p$:
940 IF a THEN PRINT#kanal1,"(5 SPACE)":
950 ELSE PRINT#kanal1,CHR$(13)
960 IF kanal2<0 THEN 4190
970 PRINT#kanal2,SPACE$(5-LEN(p$)):p$:
980 IF a THEN PRINT#kanal2,"(5 SPACE)":
990 ELSE PRINT#kanal2,CHR$(13)
1000 nr=nr+1:RETURN
1010 'Zeiger auf Anf. und Ende der Sprun
1020 gadresse richten: z$, z1, anfang ->
1030 anfang,rest

```

```

4320 i=anfang:GOSUB 5500:anfang=i 'fuhr
4330 ende Leerzeichen ueberlesen [197C]
4340 rest=256 'falls Zeile mit Sprungadr
4350 esse endet [A628]
4360 FOR n=1 TO z1 [7500]
4370 k=ASC(MID$(z$,n)):IF k>47 AND k<58
4380 THEN 4370 ELSE rest=rest-n:z1
4390 NEXT [8884]
4400 RETURN [FC5A]
4410 'Leerzeichen am Zeilenende entfer
4420 nen: z$ -> z1, z$ [C29E]
4430 z1=LEN(z$):j=0 [204E]
4440 FOR n=z1 TO 1 STEP -1 [CDD8]
4450 IF MID$(z$,n,1)="" THEN 4540 ELSE
4460 j=n:n=1 [07E0]
4470 NEXT [DES8]
4480 IF j=z1 THEN RETURN ELSE z$=LEFT$(z
4490 $,j):z1=j:RETURN [A1E4]
4500 'Tastaturabfrage: -> i [233E]
4510 p$=LOWER$(INKEY$):IF p$="" THEN 461
4520 0 ELSE IF p$="j" THEN i=1 ELSE IF p
4530 $="n" THEN i=2 ELSE 4610 [1012]
4540 PRINT "(2 SPACE)":UPPER$(p$):RETURN
4550 [078E]
4560 'Wo steht Folgezeilennummer im Feld
4570 folge? k -> a [C8D2]
4580 a=0 [228E]
4590 FOR n=1 TO maxkom [C582]
4600 IF folge(n)<>k THEN 4840 ELSE a=n:n
4610 =maxkom [5582]
4620 NEXT [115E]
4630 RETURN [98A2]
4640 'fuhrande Leerzeichen ueberlesen:
4650 z$, i -> i [1A80]
4660 k=256 [9C60]
4670 FOR n=1 TO z1 [9FA0]
4680 IF MID$(z$,n,1)="" THEN 5540 ELSE
4690 k=n:n=z1
4700 NEXT [EE5A]
4710 i=k:RETURN [9534]
4720 'Position des naechsten Leerzeichen
4730 st i -> j [B1EA]
4740 IF i>z1 THEN j=0:RETURN ELSE j=INST
4750 R(i,z$," "):RETURN [ABAC]
4760 'Position des naechsten "i": i -> j [4F26]
4770 IF i>z1 THEN j=0:RETURN ELSE j=INST
4780 R(i,z$,"i"):RETURN [DEE2]
4790 'Position des naechsten Kommas: i -
4800 > j [77FE]
4810 IF i>z1 THEN j=0:RETURN ELSE j=INST
4820 R(i,z$,","):RETURN
4830 'Zeilennummer aendern: z$, z$(zeile
4840 ) -> z$, z$(zeile) [71E0]
4850 k=VAL(z$)-32767:GOSUB 4800 'Wo steh
4860 t Folgezeilennummer im Feld folge? [E572]
4870 i=LEN(STR$(kom(m)+32767)):j=LEN(STR
4880 $(folge(m)+32767)) [9CCA]
4890 a$=MID$(STR$(kom(m)+32767),2) [B182]
4900 z$=a$+MID$(z$,j) [4BF4]
4910 z$(zeile)=a$+MID$(z$(zeile),j) [729E]
4920 z1=z1+i-j [BE44]
4930 RETURN [079E]
4940 'reine Kommentarzeilen und deren F
4950 olgezeilen suchen: -> kom, folge [1928]
4960 OPEN#9:quell$=eofile=0:fo=0:nr=1:z
4970 1=255 [2DB4]
4980 WHILE NOT eofile [DBA2]
4990 GOSUB 1000 '100 Zeilen einlesen [47CE]
5000 FOR zeile=1 TO zmax [888C]
5010 z$=z$(zeile) [CFF2]
5020 i=1:GOSUB 5600:i=j:GOSUB 8500 'Zei
5030 ger auf 1. Zeichen nach der Zeilen
5040 nummer richten [5558]
5050 IF fo THEN 10200 'Folgezeile such
5060 e n [13E2]
5070 IF MID$(z$,i,1)<>" " AND MID$(z$,i
5080 ,3)<>"REM" THEN 10500 'keine reine
5090 Kommentarzeile [CFDA]
5100 GOSUB 1500:fo=1:GOTO 10500 'Kommen
5110 tarzeilennummer speichern [9CE0]
5120 IF MID$(z$,i,1)<>" " AND MID$(z$,i
5130 ,3)<>"REM" THEN GOSUB 1600:fo=0:GO
5140 TO 10500 'Folgezeile speichern [E64A]
5150 folge(maxkom)=32767:GOSUB 1500:GO
5160 TO 10500 'Folgezeile ebenfalls rein
5170 e Kommentarzeile [F55C]
5180 NEXT zeile [3F1C]
5190 WEND [458A]
5200 IF fo THEN GOSUB 1600 'letzte Prog
5210 ramzeile ist reine Kommentarzeile [A6B2]
5220 [FFEE]
5230 'Felder kom und folge manipulieren [F65E]
5240 [7790]
5250 i=folge(i) [7790]
5260 FOR n=2 TO maxkom [7790]
5270 i=folge(n) [910E]

```



```

11120 IF j<>i THEN i=j:GOTO 11700 (CB3C)
11200 'folge -> kom; kom -> kom(n-1) (A4D6)
11210 k=kom(n-1) (E042)
11220 WHILE j=i AND n<=maxkom (338C)
11230 folge(n)=kom(n):kom(n)=k (9A1C)
11240 n=n+1 (F41A)
11250 j=folge(n) (1110)
11260 WEND (5E90)
11270 i=j (9056)
11900 NEXT (8A84)
11950 RETURN (4D00)
12000 'Sprungadresse ersetzen: z$, z1, a
nfang -> z$(zeile) (F111)
12010 k=VAL(MID$(z$,nfang))-32767 (C354)
12020 IF k=-32767 THEN RETURN' z.B. bei (B714)
'then return' oder 'else gosub'
12040 GOSUB 4800:IF a=0 THEN GOSUB 1400: (FD54)
RETURN' k ist keine Folgezeilennum
mer
12050 k=kom(m):GOSUB 1400' Sprungziel sp
eichern (C07E)
12060 GOSUB 4300:p$=z$(zeile) (B226)
12100 IF rest>z1 THEN a$="" ELSE a$=MID$
(p$,rest) (1024)
12110 z$(zeile)=LEFT$(p$,nfang-1)+MID$(
STR$(kom(m)+32767),2)+a$ (1111)
12120 i=LEN(STR$(folge(m)+32767))-LEN(STR
$(kom(m)+32767)) (568A)
12130 IF i=0 THEN anfang=rest:RETURN' ne
ue Zeilennummer genauso lang wie a
lte (2632)
12140 IF rest>z1 THEN a$="" ELSE a$=MID$(
(z$,rest) (5640)
12150 z$=LEFT$(z$,nfang-1)+MID$(STR$(ko
m(m)+32767),2)+a$ (19AC)
12160 z1=z1-isanfang+rest-i:RETURN (3212)
20000 'Folgezeilennummern und Sprungadre
ssen ändern (700E)
20010 OPENIN quell$:eofile=0:fo=0 (7384)
20020 OPENOUT ziel$ (1C6C)
20030 WHILE NOT eofile (DC66)
20040 GOSUB 1000' 100 Zeilen einlesen (78D2)
20050 FOR zeile=1 TO max (4D90)
20060 z$=z$(zeile):GOSUB 30000 (9C90)
20070 IF z1=0 THEN fo=1:GOTO 20000' dann
Kommentarzeile (A852)
20080 IF fo THEN GOSUB 8000:fo=0' Zeilen
nummer umändern (5424)
20090 IF d THEN 27500' dann DATA-Zeile (B0C6)
20100 RESTORE 20110 (9296)
20110 DATA THEN,GOTO,GOSUB,ELSE,RESUME,R
ESTORE,RUN,ON (5434)
20120 FOR wort=1 TO 9 (48E2)
20130 READ b$ (88B0)
20140 anfang=1 (BEE0)
20150 WHILE anfang<z1 (9A7C)
20160 i=INSTR(anfang,z$,b$) (B0E3)
20170 IF i=0 THEN anfang=z1:GOTO 26000 (B24E)
20180 i=i+LEN(b$):anfang=i:IF i>z1 THEN
26000' Wort steht am Zeilenende (76FE)
20190 IF MID$(z$,i,1)<>" " THEN 26000' d
ann Variablenname (5858)
20200 IF wort<8 THEN GOSUB 12000:GOTO 26
000 (C620)
20500 'Schlüsselwörter, die aus mehre
ren Ausdrücken bestehen (AECC)
20510 ON wort-7 GOTO 21000 (DCE2)
21000 ' ON (B3EE)
21010 j=INSTR(i,z$,"GD"):IF j=0 THEN 260
00' es folgt kein GD (11A0)
21020 k=j:GOSUB 5700:dp=j+254-(j=0) (C93C)
21030 IF k>dp THEN 26000' Doppelpunkt da
zwischen (21AC)
21040 i=k:GOSUB 5600:IF j=0 THEN 26000 (B5E0)
21050 IF MID$(z$,j-2,2)<>"TO" AND MID$(z
$,j-3,3)<>"SUB" THEN 26000' kein B
OTO oder GOSUB (60FA)
21070 anfang=j:GOSUB 12000' erste Nummer
überprüfen (2B3E)
21500 i=anfang:GOSUB 5900:IF j=0 THEN 26
000' kein Komma (0CF6)
21510 IF j>dp THEN 26000' Doppelpunkt da
zwischen (C280)
21520 anfang=j+1:GOSUB 12000 (EDAA)
21530 GOTO 21500 (74D8)
26000 WEND' while anfang<z1 (4FE6)
27000 NEXT wort (D100)
27500 p$=LEFT$(z$(zeile),z1):PRINT#9,p$:
PRINT p$ (240E)
28000 NEXT zeile (FB24)
29000 WEND' while not eofile (C89C)
29010 'Sonderbehandlung letzte Zeile (492E)
29020 IF z1 THEN 29050' keine Kommentarz
eile (D5B6)
29030 k=VAL(z$(zmax))-32767:GOSUB 1800'
Ist Zeile Sprungziel? (EC48)
29040 IF ja THEN p$=MID$(STR$(k+32767),2
)+"" REM":PRINT#9,p$:PRINT p$ (D7CB)

```

```

29050 CLOSEOUT (871C)
29060 PRINT:PRINT:PRINT "Zieldatei gesch
lossen!":RETURN (F568)
30000 'Kommentare eliminieren,AFZ und Au
sdr. in AFZ durch Sonderzeichen ers
etzen (109C)
30010 ' z$ -> z$, z1 (8668)
30020 z1=LEN(z$):d=0 (B322)
30030 i=1:GOSUB 5600:i=j:GOSUB 5300:GOSU
B 5600:IF j=0 THEN 30050 (CC90)
30040 IF MID$(z$,i,j-i)="DATA" THEN GOSU
B 4500:d=1:RETURN' Data-Zeile (44EB)
30050 d=1 (94AC)
30060 r=INSTR(z$,""):s=INSTR(z$,"REM"):
IF r=0 THEN i=s ELSE IF s=0 THEN i
=r ELSE i=MIN(r,s) (C07E)
30070 j=INSTR(z$,CHR$(34)) (B34A)
30080 IF i=0 AND j=0 THEN GOSUB 4500:RET
URN' ggf. REM entfernt, AFZ und Au
sdr. in AFZ durch Sonderz. ersetzt (CF44)
30090 IF j THEN 30100 ELSE z$=LEFT$(z$,i
-1):GOSUB 4500:ON d1 GOTO 30500,30
600' nur REM oder (E07C)
30100 IF i=0 THEN 30110 ELSE IF i>j THEN
30110 ELSE z$=LEFT$(z$,i-1):GOSUB
4500:ON d1 GOTO 30500,30600' REM
oder ' vor AFZ (9366)
30110 k=INSTR(j+1,z$,CHR$(34)): ' nur AFZ
oder zuerst AFZ, dann REM oder (B0D4)
30120 IF k=0 THEN z$=LEFT$(z$,j-1)+STRIN
G$(LEN(z$)-j+1,CHR$(224)):z1=LEN(z
$):RETURN' kein 2. AFZ (AC36)
30130 z$=LEFT$(z$,j-1)+STRING$(k-j+1,CHR
$(224))+MID$(z$,k+1,d1):d1=2:GOTO 300
60' 1 Ausdr. in AFZ und AFZ erse
tzt (166A)
30500 i=1:GOSUB 5600:IF j=0 THEN z$=""z
1=0:RETURN' reine Kommentarzeile (A994)
30510 RETURN' Kommentare eliminiert, kei
ne Ausdr. in AFZ (8EB4)
30600 RETURN' AFZ und Ausdr. in AFZ erse
tzt (A2FC)
40000 'Hauptprogramm (8044)
40010 CLS:PRINT "Copyright 1986 Bernhard
Fritz":PRINT:PRINT "REMKILLER 1.0
" (D320)
40020 PRINT:PRINT:PRINT (4C62)
40030 INPUT "Name des Quellfiles:(2 SPAC
E)",quell$ (2616)
40040 PRINT (234A)
40050 INPUT "Name des(2 SPACE)Zielfiles:
(2 SPACE)",p$:IF p$<>" " THEN ziel$
=p$:PRINT ELSE ziel$=LEFT$(quell$,
8)+".KIL":PRINT ziel$ (930A)
40060 PRINT:PRINT:PRINT (006A)
40070 PRINT "Pass 1:(3 SPACE)Kommentarz
eilen und die darauf folgenden Anwe
isungszeilen suchen" (D0A4)
40080 PRINT:PRINT (E7E0)
40090 PRINT "Kommentarzeilen:" (14FA)
40100 PRINT (3D44)
40110 GOSUB 10000 (714E)
40120 PRINT:PRINT:PRINT (BE64)
40130 PRINT "Folgezeilen:" (5D6E)
40140 PRINT (A14C)
40150 nr=1:kanal=0:FOR n=1 TO maxkom:k=
folge(n):GOSUB 4100:NEXT (BE34)
40160 GOSUB 11000 (675A)
40170 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT (F1FC)
40180 PRINT "Pass 2:(3 SPACE)Kommentare
löschen" (55A0)
40190 PRINT TAB(11);"Sprungadressen such
en und ggf. ändern" (00D8)
40200 PRINT:PRINT (2B04)
40210 PRINT "Zieldatei ";ziel$;" " (B21E)
40220 PRINT (294A)
40230 GOSUB 20000 (0856)
40240 PRINT:PRINT STRING$(80," ") (34DE)
40250 PRINT:PRINT:PRINT (606C)
40260 PRINT TAB(30);"O P T I O N E N" (193E)
40270 PRINT:PRINT:PRINT (3170)
40280 PRINT "Sprungziele der Zieldatei 1
sten (J/N)?":GOSUB 4600 (A784)
40290 PRINT:PRINT (96E6)
40300 ON 1 GOTO 40310,40350 (B7AC)
40310 PRINT "Mit Druckerprotokoll (J/N)?
":GOSUB 4600 (9CBE)
40320 PRINT:PRINT:PRINT (3668)
40330 IF 1=1 THEN kanal2=0 (E67A)
40340 GOSUB 2000 (04FA)
40350 END (E1E6)

```

Listing REM-Killer (Schluss)

# Steuerzeichen abgeblockt

**CP/M-fähig ist der CPC 464 tatsächlich. Bevor aber alle CP/M 2.2-Programme wirklich einwandfrei laufen, investiert man doch einiges an Zeit und Mühen.**

Nachdem erst einmal die Schwierigkeiten bei der Konvertierung des Diskettenformats gemeistert sind, startet man frohen Mutes ein neues CP/M-Programm. Es kann sein, daß es ohne Anpassung sofort läuft – herzlichen Glückwunsch! Oft aber verwenden die Autoren von CP/M-Software einfach die spezifischen Steuercodes ihres eigenen CP/M-Computers zur Bildschirmsteuerung. Diese sind aber nicht standardisiert, so daß solche Programme ohne Veränderung nicht zu gebrauchen sind.

So löscht der CPC unter CP/M 2.2 den Bildschirm mit dem ASCII Code 12, unter CP/M 3.0 aber mit »ESC-E«. Manche Terminals verwenden dafür auch ASCII 26. Damit setzt der CPC aber Bildschirmfenster. So kann es geschehen, daß – wie beim Public-Domain-Programm D.COM – der komplette Ausgabertext auf einer einzigen Bildschirmposition dem Betrachter »entgegenrast«. Bevor Sie nun aber mit dem Disassembler auf die Jagd nach Steuerzeichen gehen, sehen Sie sich vorher das Programm »CTLOFF« an.

Es arbeitet nur auf dem CPC 464 (ohne Speichererweiterung) und unterdrückt die Ausgabe aller Steuerzeichen bis auf den Wagenrücklauf (CR), den Zeilenvorschub (LF), den Backspace (BS) und Delete (DEL). Wenn Sie das Programm gestartet haben, blockt es die Steuercodes bis zum nächsten Kaltstart von CP/M ab. Damit können Sie sich nun Programme ansehen und später in Ruhe an die Modifikation der Bildschirmausgabe gehen (wenn überhaupt nötig).

Und so gelangen Sie zu einer arbeitsfähigen Version von »CTLOFF«. Sie können den Quellcode (Listing 1) mit

einem Texteditor eintippen und als »CTLOFF.ASM« speichern. Starten Sie dann ASM.COM von Ihrer CP/M-Systemdiskette mit »ASM CTLOFF.AAA«. Meldet der Assembler keine Fehler, steht nichts im Wege, das Programm in ein COM-File zu verwandeln: »LOAD CTLOFF«.

Haben Sie keine Lust, den ganzen Quellcode einzugeben, machen Sie es sich einfacher: Tippen Sie das Programm CTLOFF.BAS (Listing 2) ab und starten Sie es. Es legt – sofern es in den DATA-Zeilen keine Fehler findet – eine Datei CTLOFF.HEX auf der Diskette an. Laden Sie dann CP/M und starten Sie das Programm LOAD.COM mit »LOAD CTLOFF«.

Welchen Weg Sie auch wählen, am Ende steht auf Ihrer Diskette zusätzlich die Datei CTLOFF.COM. Durch Eingabe des Programmnamens wird sie gestartet:

A>CTLOFF

CTLOFF – Alle Bildschirm-Steuerzeichen außer BS, DEL, CR und LF werden abgeblockt

A>

Versuchen Sie nun, CTRL-L und ENTER einzugeben:

A>^L

An sich müßte der Computer jetzt den Bildschirm löschen. Er tut dies aber nicht, sondern reagiert nur mit einem Fragezeichen. Auch alle anderen Steuerzeichen, bis auf die genannten Ausnahmen, sprechen nicht mehr an.

Wollen Sie die CP/M-Software weiter an das Bildschirm-Terminal anpassen, können Sie den Quellcode von CTLOFF verändern. Um beispielsweise den Computer anzuweisen, mit ASCII 26 den Bildschirm zu löschen, ersetzen Sie die entsprechende Zeile durch folgende:

```
DB 00H ; ASCII 26 (WINDOW ->CLS)
DW 1540H
```

Weitere Anpassungen können Sie mit Hilfe eines ROM-Listings durchführen. (Martin Kotulla/ja)

## Steckbrief

Name	CTLOFF
Computer	CPC 464
Checksummer	Explora (für den Basic-Lader)
Datenträger	Diskette
Besonderes	CP/M ohne Speichererweiterung

```
*****
*      Bildschirm-Steuerzeichen abblocken      *
*      Läuft auf dem Schneider-CPC 464        *
*****
TPA      EQU      $1000H      ; Beginn der TPA unter CP/M
BDOB     EQU      5          ; Einsprung ins BDOB
OUTPUT$  EQU      9          ; Stringausgabe-Routine
STACK    EQU      $1000H      ; Z80-Stack
WARM     EQU      8          ; Warmstart

ORG      TPA                  ; Adreßzeiger auf TPA

SET$BP   LXI      BP,STACK    ; Stackpointer setzen

START    LXI      D,MESSAGE    ; Zeiger auf Ausgabertext
          MVI     C,OUTPUT$    ; Stringausgabe - Funktion 9
          CALL    BDOB         ; BDOB anspringen

MOVE     LXI      H,TABLE      ; HL = Tabelle, aus der kopiert wird
          LXI      D,$B2C3H    ; DE = Tabelle, in die kopiert wird
          LXI      B,32*3      ; BC = Länge der Tabelle in Bytes
          DB      $EDH,$00H    ; Entspricht dem Z80-Befehl LDIR
          JMP     WARM         ; Warmstart
```

Listing 1. Quellcode der  
Maschinencode-Routine  
»CTLOFF«



\*\*\*\*\* Benutzerinformationen \*\*\*\*\*

MESSAGE DB 'CTLOFF - Alle Bildschirm-Steuerzeichen  
DB 13,10  
DB 'außer BS, DEL, CR und LF werden abgeblockt.  
DB 13,10,10,'\$'

\*\*\*\*\* Steuercode-Tabelle \*\*\*\*\*

TABLE	DB	00H	; ASCII 0 (Unwirksam)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 1 (TXT NR CHAR, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 2 (CURSOR 0, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 3 (CURSOR 1, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 4 (MODE, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 5 (GRA NR CHAR, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 6 (Text-VDU einschalten, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 7 (BELL, entfällt)
	DW	14E2H	
X1	DB	00H	; ASCII 8 (Backspace)
	DW	150AH	
	DB	00H	; ASCII 9 (TAB, entfällt)
	DW	14E2H	
X2	DB	00H	; ASCII 10 (Line-Feed)
	DW	1514H	
	DB	00H	; ASCII 11 (VTAB, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 12 (CLS, entfällt)
	DW	14E2H	
X3	DB	00H	; ASCII 13 (Carriage Return)
	DW	1530H	
	DB	00H	; ASCII 14 (PAPER, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 15 (PEN, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 16 (Zeichen löschen -1-, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 17 (Zeichen löschen -2-, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 18 (Zeichen löschen -3-, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 19 (Zeichen löschen -4-, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 20 (Zeichen löschen -5-, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 21 (Textbildschirm aus, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 22 (Transparent an/aus, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 23 (Grafiken-Modus, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 24 (Invers an/aus, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 25 (SYMBOL, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 26 (WINDOW, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 27 (ESC, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 28 (INK, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 29 (BORDER, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 30 (LOCATE 1,1, entfällt)
	DW	14E2H	
	DB	00H	; ASCII 31 (LOCATE, entfällt)
	DW	14E2H	
	END		

Listing 1. Quellcode der  
Maschinencode-Routine,  
»CTLOFF« (Schluß)

```

100 ' *****
110 ' *
120 ' * CTLOFF.BAS erzeugt .HEX-File *
130 ' *
140 ' *****
150 '
160 OPENOUT "CTLOFF.HEX"
170 FOR i=1 TO 15
180 check=0
190 READ a$,check2
200 FOR j=1 TO LEN(a$)
210 check=check+(ASC(MID$(a$,j)) XOR j)
220 NEXT j
230 IF check<>check2 THEN PRINT "Fehler i
n der";STR$(i);".ten Zeile!" :END
240 PRINT #9,a$
250 NEXT i
260 CLOSEOUT
270 DATA "10010000310001119010009CD000
021720111C341",1960
280 DATA "1001100002010000EDB0C30000435
44C4F64620BE",2167
290 DATA "100120002D20416C6C652042696C6
4736368697250",1910

```

```

300 DATA "100130004D205374657565727A656
96368656E20A7",1960
310 DATA "100140000D0A61757373657220425
32C2044454C2F",1991
320 DATA "100150002C20435220756E64204C4
62077657264D3",1905
330 DATA "10016000456E2061626765626C6F6
36B742E0D0A49",2147
340 DATA "100170000A2400E21400E21400E21
400E21400E297",2061
350 DATA "100180001400E21400E21400E2140
001500E21464",2030
360 DATA "1001900000141500E21400E214003
01500E214000F",2011
370 DATA "1001A000E21400E21400E21400E21
400E21400E297",2167
380 DATA "1001B0001400E21400E21400E2140
0E21400E2145D",2120
390 DATA "1001C00000E21400E21400E21400E
21400E2140061",2000
400 DATA "102010000E21437",867
410 DATA "1000000000",684

```

Listing 2. »CTLOFF« für »Basic-Liebhaber«

# Dateipuffer frei

**Speicherplatz kann man nie genug haben. Mit ein wenig List und Tücke halten Sie ein großes Stück frei.**

**D**er Schneider CPC hat die Eigenschaft, alle Daten, die in eine Disketten- oder Kassettendatei geschrieben oder aus ihr gelesen werden sollen, erst einmal in einem 2 KByte großen RAM-Puffer zwischenspeichern.

Dies ist zwar recht praktisch, schafft aber Probleme, wenn der Speicher knapp wird. Nach dem Laden von Binärdateien werden diese Pufferspeicher nämlich nicht wieder freigegeben.

Ein Beispiel: Tippen Sie »PRINT HIMEM« und »SAVE "SCREEN.BIN",B,C000,84000« ein. Damit wird der Bildschirm-Inhalt gespeichert. Geben Sie dann »LOAD "SCREEN.BIN"« und wieder »PRINT HIMEM« ein. Der zweite Wert für HIMEM ist 4096 Byte kleiner als der erste. Damit fehlen Ihnen immerhin 4 KByte am oberen Ende des Basic-Speichers.

Abhilfe schafft ein Befehl, der – entsprechend den Basic-Spezifikationen – eigentlich hier gar nicht verwen-

det werden soll: CLOSEIN. Dieser Befehl, der normalerweise nur paarweise mit OPENIN verwendet wird, gibt den Puffer der Eingabedatei wieder frei.

(Martin Kotulla/ja)

## Steckbrief

Name	Datenpuffer frei
Computer	CPC 464/664 6128
Checksummer	Exp.ora
Datenträger:	Kassette/Diskette

```
100 SAVE "screen.bin",b,c000,84000      [C8A8]
110 PRINT HIMEM                          [549E]
120 LOAD "screen.bin"                    [62FC]
130 PRINT HIMEM                          [54A7]
140 CLOSE IN                             [4384]
150 PRINT HIMEM                          [78A6]
```

Listing: Platzgewinn: 4 KByte

# Drehkörper in der dritten Dimension

**Programme zur Darstellung dreidimensionaler Funktionsgraphen gibt es viele. Unser Programm »Drehkörper« für Atari-Computer XL/XE hebt sich nicht nur durch die etwas andere Problemstellung, sondern auch durch eine elegante Lösung in Turbo-Basic hervor.**

**D**as Programm »Drehkörper« dreht eine beliebige Funktion  $y=f(x)$  um die y-Achse und zeigt die dabei vom Funktionsgraphen überstrichene Fläche als dreidimensionales Gitternetz. Mit dieser Methode erzeugt man sehr schnell interessante Funktionsgra-

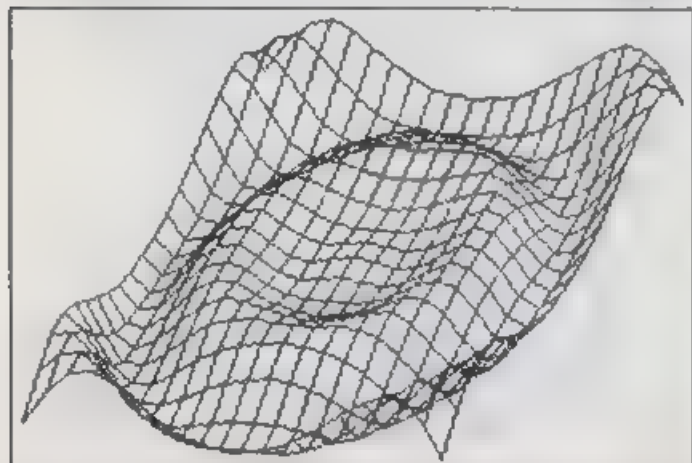


Abbildung: Solche Grafiken zeichnet das Drehkörper-Programm

phen. Das Programm besticht durch die übersichtliche Programmierung, die geringe Rechenzeit und die Bedienungsfreundlichkeit, denn Sie brauchen nur die Funktion und den Wertebereich eingeben. Auf eine Ausgaberroutine für Drucker haben wir verzichtet. Wenn Sie das erzeugte Bild speichern wollen, fügen Sie als Zeile 235

```
235 OPEN #2,B,O,"D:DREHKOE.PIC":
```

```
BPUT #2, DPEEK(88),7680:CLOSE #2
```

ein. Die so erzeugte Bilddatei können Sie dann später mit einem Hardcopy-Programm ausdrucken. Hier noch ein paar Beispiele für interessante Funktionsgraphen (siehe auch Abbildung)

```
Y=SIN(X),[0 6.283]
```

```
Y=SIN(4*X),[0...1.5]
```

```
Y=X*SIN(X),[0...6.283]
```

```
Y=SIN(X)*SIN(X),[0 6.283]
```

Natürlich gibt es noch unzählige andere Funktionen, die interessante Drehfiguren liefern. Viel Spaß beim Ausprobieren!

(Thomas Hennemann/Julian Reschke/ts)

## Steckbrief

Programm	Drehkörper
Computer	ATARI XL/XE
Eingabe Hilfen	Prüfsummer
Datenträger	Diskette, Kassette



```

100 --
110 --
120 REM DREHKOERPER VERS. 1.00
130 REM By Thomas Hennemann
140 REM Franz-Luetgenau-Str.10
150 REM 4600 Dortmund-41
160 REM Tel.:0231/441432
170 --
180 --
190 EXEC INI
200 EXEC TITEL
210 EXEC EINGABE
220 EXEC RECHNEN
230 EXEC ZEICHNEN
240 DO :LOOP
250 --
260 --
270 PROC INI
280 SIN60=0.866: COS60=0.5
290 DIM K(20,20),A$(100)
300 TRAP 1060
310 ENDPROC
320 --
330 PROC TITEL
340 GRAPHICS 24:POKE 710,146
350 ? "*****DREHKOERPER*****"
360 ? "_(c)_1986_by_Thomas_Hennemann"
370 ENDPROC
380 --
390 PROC EINGABE
400 REPEAT
410 POSITION 2,4: ? "Geben_Sie_die_Funkt
100_Y=f(X)_ein:"
420 INPUT "Y=",A$
430 ? "OK_(J/N)":GET KEY
440 UNTIL KEY=74
450 POKE 559,40
460 POSITION 2,10: ? "940_Y=";A$
470 POSITION 2,12: ? "POKE_842,12:CONT"
480 POSITION 2,8:POKE 842,13:STOP
490 POSITION 2,6: ? "(ESC SHIFT DEL)(ESC
SHIFT DEL)(ESC SHIFT DEL)(ESC SHIFT DEL
)(ESC SHIFT DEL)(ESC SHIFT DEL)(ESC SHIF
T DEL)(ESC SHIFT DEL)(ESC SHIFT DEL)(ESC
SHIFT DEL)"
500 POKE 559,34
510 ? :INPUT "X-WERTE_VON_0-..._XN
520 ENDPROC
530 --
540 PROC RECHNEN
550 XM=XM/SQR(200)
560 FOR I=40 TO 10
570 FOR J=40 TO 10
580 X=SQR(I*I+J*J)*XM

```

```

<JC>
<JE>
<RZ>
<KS>
<UQ>
<UG>
<WD>
<JQ>
<JS>
<NJ>
<RJ>
<GN>
<TO>
<SK>
<JF>
<JN>
<JF>
<QR>
<RQ>
<JD>
<KN>
<KH>
<JI>
<VA>
<EM>
<AQ>
<XY>
<KT>
<JU>
<KO>
<CZ>
<HM>
<SQ>
<JA>
<BE>
<HK>
<US>
<OD>
<ZE>
<ND>
<QX>
<FC>
<KL>
<JN>
<XG>
<CS>
<UP>
<VA>
<IF>

```

```

590 EXEC FUNKTION
600 K(10-I,10-J)=Y:K(10+I,10-J)=Y
610 K(10-I,10+J)=Y:K(10+I,10+J)=Y
620 YMAX=Y*(Y)YMAX+YMAX*(Y=YMAX)
630 YMIN=Y*(Y(YMIN)+YMIN*(Y=YMIN)
640 NEXT J
650 NEXT I
660 ENDPROC
670 --
680 PROC ZEICHNEN
690 GRAPHICS 24:COLOR 2:POKE 710,2
700 FOR I=40 TO 19
710 FOR J=40 TO 20
720 Z=K(I,J):X=I:Y=J:EXEC ZCALC
730 EXEC CALCSCREEN
740 PLOT XP,YP
750 X=I+41:Y=J:Z=K(X,Y):EXEC ZCALC
760 EXEC CALCSCREEN
770 DRAWTO XP,YP
780 NEXT J
790 NEXT I
800 FOR J=40 TO 19
810 FOR I=40 TO 20
820 Z=K(I,J):X=I:Y=J:EXEC ZCALC
830 EXEC CALCSCREEN
840 PLOT XP,YP
850 Y=J+41:K=I:Z=K(I,Y):EXEC ZCALC
860 EXEC CALCSCREEN
870 DRAWTO XP,YP
880 NEXT I
890 NEXT J
900 ENDPROC
910 --
920 --
930 PROC FUNKTION
940 Y=SIN(X)*X
950 ENDPROC
960 --
970 PROC CALCSCREEN
980 X=X+Y*COS60:Z=Z+Y*SIN60
990 XP=10+X*8:YP=190-Z*8
1000 ENDPROC
1010 --
1020 PROC ZCALC
1030 Z=4*(Z-YMIN)/(YMAX-YMIN+0.1)
1040 ENDPROC
1050 --
1060 GRAPHICS 24:POSITION 7,11: ? "ERROR-
":ERR:"_in_Zeile_":ERR:"_(ESC CTL 2)"
1070 END

```

```

<IC>
<TR>
<QL>
<RO>
<LC>
<GO>
<GG>
<KU>
<JV>
<WJ>
<ZV>
<AL>
<VH>
<FE>
<LX>
<XH>
<AB>
<ND>
<GZ>
<GK>
<GP>
<AV>
<UZ>
<FF>
<LY>
<XI>
<ZO>
<HE>
<HA>
<GO>
<HA>
<KL>
<JN>
<JO>
<LF>
<ZP>
<KV>
<JW>
<PS>
<VQ>
<LG>
<OC>
<VH>
<UI>
<DP>
<OO>
<VT>
<NI>
<QK>

```

Listing. Drehkörper in Turbo-Basic

Fortsetzung von Seite 68

DO-LOOP findet immer dann Verwendung, wenn die Bedingung zur Beendigung weder am Anfang noch am Ende, sondern irgendwo innerhalb der Schleife steht.

Diese neuen Schleifen dienen der Übersichtlichkeit und Vereinfachung von Programmen. Es empfiehlt sich, nie die komplette Schleife in einer Zeile unterzubringen, sondern sie vielmehr auf mehrere zu verteilen und dabei optisch einzurücken:

```

1 REM Beispiel
2 !DO
3 x=x+1
4 !REPEAT
5 !UNTIL, INKEY$=" "
6 IF x=10 THEN !EXIT
7 !LOOP
8 END

```

Da das Programm Maschinencode erzeugt, geben Sie bitte zunächst das komplette Listing ein und speichern es sicherheitshalber. Erst dann wagen Sie sich an den ersten Probelauf. Nach korrekter Eingabe haben Sie dann die Wahl, 'Tbolbasic Plus' allein oder gemeinsam mit 'Tbolbasic 1.1' als Binärdatei speichern zu lassen. Für den späteren Gebrauch benötigen Sie den DATA-Lader nicht mehr. Das Laden und Aktivieren erfolgt mit der Befehlsfolge

\*MEMORY 895FF: LOAD "tool+.bin" : CALL 89980.

Es wäre schon, wenn möglichst viele CPC-Besitzer diese starke Programmiersprache nicht nur in ihrem »stillen Kämmerlein« verwenden, sondern Ihre Tbolbasic-Programme auch uns und somit den anderen Lesern zur Verfügung stellen. (Christian Dötsch/ja)

# Mac-up für den Spectrum

**Alle Spectrum-Computer mit Interface werden zum kleinen Macintosh: Fenstertechnik und Multitasking bleiben durch »System 1« dem Spectrum nicht länger vorenthalten.**

Unser Listing des Monats »System 1« läuft auf allen Spectrum-Computern mit Interface 1. Texte lassen sich in farbigen Fenstern darstellen und zwar mit bis zu 64 Zeichen pro Zeile. Das Schreiben von eigenen Programmen mit Pull-Down-Menüs, Fenstern und sogar Multitasking unterstützt diese Software auf einfache, aber effektive Weise. Auf Wunsch kann man die Fenster umrahmen; darin auch Grafiken darstellen oder den Fensterinhalt nach links oder rechts scrollen. Der Programmteil 1 belegt den Speicherbereich von 59700 bis 65535. Integriert ist außerdem ein Drucker-

spooler. Bitte beachten Sie bei der Eingabe der neuen Basic-Befehle, daß immer das Interface 1 angeschlossen ist und daß jeder Befehl mit einem »\*« oder »/« beginnt. Der Hauptcode beginnt bei Speicheradresse 61200 (Start mit Copyright-Ausgabe). Man kann das System aber auch bei 61254 aufrufen. Die Fensterdaten liegen im Bereich zwischen 60000 und 60160. Die Tabelle mit den Befehlsnamen steht ab Adresse 65290 in der Form. 1 Byte = Länge des Names. xxx Byte = der Name in Großbuchstaben. 2 Byte = Syntax-Check und Run-Adresse. Die Namen lassen sich auch ändern, zum Beispiel kurzen. Bei Adresse 59700 beginnen die SCRL/SCRR-Routinen. Weiterhin benutzt das System einige Speicherstellen aus dem Printerbuffer zum Beispiel für die Zeilen- und Fehlnummer bei der geänderten Fehlerbehandlung

(D. Russel-Fritzenwalder/hb)

## Befehlsübersicht:

WINDOW Nr X-Start, Y-Start, X-End, Y-End: Definiert ein Fenster

Nr: 1 - 8  
X-Start: 0 - 22  
Y-Start: 0 - 63  
X-End: 1 - 24  
Y-End: 1 - 64

COPY\$ a\$, Sp kopiert a\$ in den Speicher  
a\$: Zeichenkette  
Sp: Speicheradresse (0 - 65535)

COPY\$ Sp, a\$ (, LN): kopiert Speicherinhalt in a\$  
(opt Länge).  
Sp: Speicheradresse (0 - 65535)  
a\$: Zeichenkette  
LN: Länge (0 - 65535)

BOX Nr: umrahmt das Fenster Nr.  
Nr: 1 - 8

FILL\$ Sp, Byte, Länge: füllt den Speicher mit Byte  
Sp: Speicheradresse  
Byte: 0 - 255 Länge: Länge des zu füllenden Speicherbereichs

DEEK Sp, Variable: PEEK-Befehl für zwei Speicheradressen  
Sp: Speicheradresse  
Variable: 0 - 65535

DOKE Sp, Variable: POKE-Befehl für zwei Speicheradressen  
Sp: Speicheradresse  
Variable: 0 - 65535

BMOVE Quelle, Ziel, Länge: verschiebt Speicherblöcke

Durch den Befehl kann man nach »unten« und nach »oben« verschieben. Anders als beim Maschinencode-Befehl LDIR werden Blöcke nur verschoben. BMOVE errechnet die günstigste Transferweise selbst und arbeitet deshalb sehr schnell

Quelle: 0 - 65535  
Ziel: 0 - 65535  
Länge: 0 - 65535

MEM Variable: errechnet den freien Speicherplatz  
Variable: undimensionierte numerische Variable

VARS: listet Variablen ohne Werte  
Dabei bedeutet LV: langer Name  
FN: For-Next-Schleife  
N: kurzer Name  
S: String  
AN: Array numerisch  
AS: Array String  
FILL x, y, Ink: füllt eine Fläche aus  
x: 0 - 255  
y: 0 - 175  
Ink: 0 - 9

FIND Start, End, Byte, Variable (, Nr): Suchfunktion  
Sucht im Speicher nach dem in »Byte« definierten Wert und schreibt die Adresse in die Variable. Wird der Wert nicht gefunden, steht 0 in der Adresse. »Nr« ist optional verwendbar. Damit kann das n-te Byte mit dem gewünschten Wert gefunden werden.

Start: 0 - 65535  
End: 0 - 65535  
Byte: 0 - 255  
Variable: numerisch  
Nr: 0 - 255

TURNT0: Winkelpointer für Turtle-Grafik

Dieser Winkel wird von TURN und MOVE benutzt bei der Turtle-Grafik.



TURN Variable/Wert: verändert den Winkelpointer  
Variable: numerisch  
Wert: 0 - 360

MOVE Variable/Wert: zeichnet eine Linie  
Die Länge bestimmt man durch eine Variable oder einen Wert. Der Winkel wird von TURN und TURNTO übernommen.

Variable: nummensch  
Wert: 0 - 360

TASK Nr, Adresse, Delay: startet einen Task

Mit TASK startet man den Scheduler, der Pseudo-Multitasking erlaubt. Maximal acht Tasks können gleichzeitig laufen. Der Scheduler regelt dabei das Sichern der Registerwerte. Während ein Task läuft, kann der Scheduler nicht eingreifen. Er muß auf das Ende des jeweiligen Task warten. Eine Endlosschleife in einem Task kann deshalb das ganze System, inklusive dem Basic-Interpreter, aufhalten. Der Druckerspooiler benutzt Task 1. Deshalb darf man Task 1 nicht anderweitig benutzen, wenn der Spooler läuft. War ein Task bereits einmal gestartet und man ist sich nicht sicher, ob es gelöscht wurde, löscht man den Task am besten vor einem Neustart mit \*DTASK\*.

Nr: 1 - 8  
Adresse: 0 - 65535  
Delay: definiert durch den Befehl DL

SPOOL st, len: startet den Druckerspooiler

Der Inhalt eines Speicherbereiches wird über die serielle Schnittstelle ausgegeben. Der Spooler benutzt die Zeichenausgaberroutine des neuen ROMs, daher muß die Baudrate in der gewohnten Weise gesetzt werden. Task 1 wird immer vom Spooler genutzt. Er kann deshalb nicht verwendet werden, solange der Spoolvorgang läuft. Wenn der Ausgabeprozess beendet ist, wird BORDER invertiert.

st: Startadresse  
(0 - 65535)  
len: Länge des auszugebenden Speicherbereichs (0 - 65535)

DL Wert: setzt die Delay genannte Warteschleife für den Spooler

Das ist die Warteschleife, die der Spooler nicht aktiv ist, in  $\frac{1}{10}$ stel Sekunden. Je kleiner der Wert ist, desto langsamer ist der Basic-Interpreter und die anderen Tasks.

Wert: 1 - 255

CS: »Continue Spooling«

Wird die BREAK-Taste gedrückt während der Spooler läuft, kann es passieren, daß der Spooler anhält. Mit CS läuft er weiter.

SCRL Nr: scrollt den Fensterinhalt um ein Zeichen nach links  
Nr: 1 - 8

SCRR Nr: scrollt den Fensterinhalt um ein Zeichen nach rechts

Nr: 1 - 8

DTASK Nr: stoppt einen Task

Dieser Befehl setzt nicht den Interrupt-Modus 1. Dazu muß ein Warmstart mit »RAND USR 65254« erfolgen.

Nr: 1 - 8

CLS Nr: löscht ein Fenster  
Nr: 1 - 8

ON\_ERR: Label für Fehlerbehandlung

Bei einem Fehler verzweigt das Programm zu den folgenden Zeilen nach diesem Label. Vor Beenden des Programmes muß der vorherige Zustand mit dem Befehl NORM hergestellt werden.

NORM: setzt die Fehlerbehandlung zurück.  
PRINT \*Nr;String: gibt im Fenster Nr eine Zeichenkette aus.

Möchte man Zahlen, Variablen oder Ausdrücke ausgeben, schreibt man zum Beispiel »PRINT \*Nr;STR\$ a«. Ein Ausdruck kann auch zusammengesetzt sein, zum Beispiel: »PRINT \*I; " " + a\$ + " DM" + (STR\$ a) + " DATA"«. Die jeweilige Print-Position wird nicht automatisch weitergesetzt, das heißt ein Strichpunkt hinter dem Print-Ausdruck zu setzen hat keine Wirkung. Da die Print-Routine kein Scrollen durchführen kann, wäre das nicht sinnvoll. Um die Printposition zu ändern muß man den AT-Befehl verwenden. Die 64-Zeichen-Plotroutine benutzt einige Zeichen zur Bildschirnkontrolle:

CHR\$ 9 = Zeichen nach rechts  
CHR\$ 14 = Unterstreichen ein  
CHR\$ 15 = Unterstreichen aus  
CHR\$ 91 = ä  
CHR\$ 92 = Å  
CHR\$ 93 = ö  
CHR\$ 123 = Ö  
CHR\$ 124 = ü  
CHR\$ 125 = U

Die USR-Grafikzeichen beginnen bei Adresse 61036 und lassen sich nicht verschieben.

Nr: 1 - 8  
String: normale Zeichenkette (darf auch Steuerzeichen enthalten)

AT \*Nr, X, Y: setzt die Printposition im Fenster

Liegen X, Y außerhalb des festgelegten Fensters, wird die Startposition des Fensters als Printposition angenommen. Es erfolgt keine Fehlermeldung.

Nr: 1 - 8  
X: 0 - 22  
Y: 0 - 63

PLOT Nr, X, Y: plottet in das Fenster Nr

Dabei werden die Koordinaten relativ zur linken unteren Ecke des Fensters berechnet. Liegen die Koordinaten außerhalb des Fensters, wird nicht geplottet. Eine Fehlermeldung erfolgt nicht.

Nr: 1 - 8  
X: 0 - 255  
Y: 0 - 175

GOTO \*Zeile, Statement: GOTO zu einem Befehl innerhalb einer Zeile.

INK \*Nr; Farbe  
PAPER \*Nr; Farbe  
FLASH \*Nr; Farbe  
BRIGHT \*Nr; Farbe

Diese Befehle setzen die Farben in dem jeweiligen Fenster

```

1 FLASH 0 BORDER 0 PAPER 0
INK 7: BRIGHT 1: POKE 23624,71
S IF PEEK 61200<33 THEN CLEAR
R 51599: LOAD *m";1,"SYSTEM1"CO
DE: RANDOMIZE USA 61254
19 GO SUB 9811: GO SUB 9900: R
EM SET POINTERS
20 INK c1: PAPER cp: LET attr=
(8*cp)+c1+64: POKE 23624,attr: G
O SUB 9900
21 LET o=1: BRIGHT o,1: PAPER
o,cp: INK o,c1
22 GO SUB 9901
30 LET o=1: INK o; c1: PAPER o
o,cp: LET c$="↑": GO SUB 9700: R
EM SELECT MENUE
40 REM SELECTED ROUTINE IN *RS
*
50 LET rs=(19-3)/10+1: GO TO
RS*1000 GO TO 10
1000 REM *** DESK-ROUTINE ***
1001 LET sub=0: /WINDOW 5,0,0,8,
12: PAPER *5,2: BRIGHT *5,1:/CLS
5: PRINT *5;" Desk"+CHR$ 13+CHR
$ 13+" ESCAPE"+CHR$ 13+" Colours
"+CHR$ 13+" Ser."/CHR$ 13+" Win
dows"+CHR$ 13+" Info"
1003 LET o=1: INK o;7: LET c$="
"/BOX 5: LET many=10: LET min
x=1: PAPER *1,2: LET x=2: LET y=
10: LET maxx=7: LET maxy=12: LET
step=0
1004 GO SUB 9700
1005 LET subrs=(x-1)*100: GO TO
1000+subrs
1010 GO TO 20
1100 PAPER *5,cp: /CLS 5: LET y=
3: GO TO 20
1201 LET tx=1: /WINDOW 5,0,0,12,
12: PAPER *5,2:/CLS 5: PRINT *5,
" Colours"+CHR$ 13+" ESCAPE":
FOR n=0 TO 7: PAPER *5,n: AT *5,n
+2,1: PRINT *5,"": NEXT n
1202 AT *5,n+2,1: PAPER *5,2: PR
INT *5;" ESCAPE": AT *5,0,0: LET
o=1: LET c$="↑": /BOX 5: LET m1
n=10: LET maxx=0: PAPER *5,2: P
APER *1,2: LET x=1: LET y=10: LE
T x=tx: LET maxx=11: LET maxy=12
LET step=0
1203 GO SUB 9700: LET tx=x: PRIN
T *1,""
1204 IF x=1 OR x=10 THEN AT *5,0
,0: PAPER *5,cp:/CLS 5: GO TO 10
00
1210 LET cp=x-2: LET c1=(7 AND x
<7)+(0 AND x>6): LET attr=64+(8*
(x-2))+c1: LET attr=22528+32+6
1211 FOR n=1 TO 11: /FILL$ attr,
25,attr: LET attr=attr+32: NEXT
n
1212 LET attr=attr-6: LET att=23
206-attr:/FILL$ attr,att,attr
1213 BORDER cp: POKE 23624,attr:
GO TO 1203
1300 LET tx=1: /WINDOW 5,0,0,12,
12: PAPER *5,2:/CLS 5: PRINT *5,
" Serial"+CHR$ 13+" ESC"+CHR$
13+" 50"+CHR$ 13+" 110"+CHR
$ 13+" 300"+CHR$ 13+" 600"+C
HR$ 13+" 1200"+CHR$ 13+" 2400"
+CHR$ 13+" 4800"+CHR$ 13+" 960

```

```

0"+CHR$ 13+" 19200"
1301 AT *5,0,0: LET o=1: LET c$=
"↑": /BOX 5: LET many=10: LET m1
n=0: PAPER *5,2: PAPER *1,2: LE
T x=1: LET y=10: LET x=tx: LET m
axx=11: LET maxy=12: LET step=0
1303 GO SUB 9700: LET tx=x: PRIN
T *1,""
1304 IF x=1 OR x=10 THEN AT *5,0
,0: PAPER *5,cp:/CLS 5: GO TO 10
00
1305 FORMAT "b",300
1306 GO TO 1303
1500 /WINDOW 5,0,0,12,12:/MEM me
m0: PAPER *5,2:/CLS 5: PRINT *5,
" Info "+CHR$ 13+CHR$ 13+" Desk"
+CHR$ 13+" Version 1.0"+CHR$ 13+
" Copyright"+CHR$ 13+" by PILOT
"+CHR$ 13+CHR$ 13+" MEM USED "+CH
R$ 13+" "+STR$ (32767-mem0)
1505 /BOX 5: PAUSE 0: PAUSE 0: P
APER *5,cp:/CLS 5: BEEP .009,0
GO TO 1000
2000 REM *** FILES-ROUTINE ***
2001 LET sub=0: /WINDOW 5,0,10,9
20: PAPER *5,3: BRIGHT *5,1:/CL
5 5: PRINT *5;" Files"+CHR$ 13+C
HR$ 13+" ESCAPE"+CHR$ 13+" Dir"+
CHR$ 13+" Load"+CHR$ 13+" Delete
"+CHR$ 13+" Medium"+CHR$ 13+" ES
CAPE"
2002 LET x=2: LET o=1: INK o,"
LET c$=""/BOX 5: LET many=10
LET minx=1: PAPER *1,3: LET y=
13: LET maxx=8: LET maxy=20: LET
step=0
2003 GO SUB 9700
2004 LET subrs=(x-1)*100: GO TO
2000+subrs
2100 PAPER *5,cp: /CLS 5: LET y=
13: GO TO 20
2200 IF x=1 THEN GO TO 2204
2201 CLEAR # OPEN #4,"B" RECTU
RE 99+1 FOR N=59400 TO 59410: R
EAD # POKE N,E: NEXT N: DEF FN
C(N)=(PEEK (N+2)+255*5+PEEK 236
2)+256+PEEK (N+2+235*4)+PEEK 236
31-1: LET BA=FN C 1)+5
2202 /DOKE BA,59400:/DONE 59412,
59420 /FILL$ 59420,500,32: CAT #
4,1
2204 /DEEK 59412,END: LET END=EN
D-5: LET L$=CHR$ PEEK (END+2)+CH
R$ PEEK (END+1)
2205 DIM F$(50,11): LET FILED=1
LET L=-13: LET L1=1
2210 INK *2,3: PAPER *2,cp: FOR
N=59432 TO END: STEP 11: LET F$ N
,F$ FILE$ AT *2,L,L1: PRINT *2
,F$ FILE$
2220 LET FILE3=FILE3+1: LET LX=L
x+1: IF LX=31 THEN LET LX=1: LE
T LY=LY+11: IF LY>60 THEN GO TO
2240
2225 NEXT N
2226 /WINDOW 15,10,0,20,64
2230 INT *15,c1: PAPER *15,cp: L
ET cf=1: AT *2,13,0 /BOX 2: *COPY
$ 59420,F$(50) AT *15,12,30: AT *
2,13,0: INVERSE *1: PRINT *15,F$
(50) AT *15,12,2: PRINT *15,"byt
es free "+L$+" Kbyte"
RSE #0
2231 IF sub THEN RETURN
2232 GO TO 2003
2300 LET MFIL=2: GO SUB 6000
2301 IF EOC THEN GO TO 2000
2302 LET P$=Load? (Y, N): A
T *2,23,0: PRINT *2,P$ PAUSE 0
LET F$=INKEY$
2304 IF P$(1)="y" OR P$(1)=",", O
R P$(1)=0 THEN LOAD *m";1,5$!
1 TO 10:
2305 PRINT *2 " AT *2,x,y-9: PR
INT *2,5$(1 TO 10)+": GO TO 2
000

```



```

2400 LET M:=S1: GO SUB 6000
2410 FOR n=1 TO 50 IF S$(n,1)='
' THEN GO TO 2422
2420 LET C$=S$(n, TO 10): ERASE
"n",1,C$
2421 NEXT n /CLS 2 LET cf=0, LE
T sub=1 GO SUB 2200 GO TO 2000
2422 IF n=1 THEN GO TO 2000
2423 GO TO *2421,2
2500 LET cf=0 BEEP .05,10: GO T
O 2000
2600 PAPER #5,cP: /CLS 5. LET y=
13: GO TO 20
3000 REM *** CALC-ROUTINE ***
3001 /BMOVE 16384,51600,6912 PR
INT #1," " /WINDOW 6,3,20,17,38
PAPER #6,4: BRIGHT #6,1 /CLS 6
3002 PAPER #6,7 INK #6,0,AT #6,
5,22 PRINT #6," @ "
3003 RESTORE 3990: FOR n=7 TO 16
STEP 2 FOR m=22 TO 34 STEP 4
READ A$(n+1,m) AT #6,n,m PRINT
#6,A$(n+1,m) NEXT m NEXT n
3004 PAPER #6,4: INK #6,7 AT #6
2,20 /BOX 6
3005 LET ARF=1 LET ARG=1 LET T
OT=0 LC W$=
" LET x=? LET y=30 LET stepx=
2 LET minx=5 LET maxy=20 LET
stepy=4 LET maxx=-16 LET maxy=3
5 LET C$=
3006 /WINDOW 12 LET c=8 PAPER
#6,7 INK #6,0 INK #1,7 PAPER
#1,0 GO SUB 9690
3007 LET E$=R$(X+1,Y). IF E$="@ '
THEN PAPER #6,CP:/CLS 6 IF CF
THEN /BMOVE 61600,16384,6912
3008 IF E$=@ THEN LET Y=23 GO
TO 20
3009 IF E$='R' AND ARG=0 THEN LE
T Q$=Q$+STR$ MR: LET ARF=0 GO T
O 3200
3010 IF E$="M" THEN LET MR=TOT
GO TO 3006
3011 IF E$="C" THEN LET TOT=0 L
ET ARG=0 LET ARF=1 LET Q$=
GO TO 3200
3012 IF E$='.' THEN LET TOT=VAL
Q$ LET Q$=. LET E$=STR$ TOT
LET Q$=
+E$ LET
arg=0 LET ARF=1 GO TO 3200
3013 LET ARG=0 IF E$= R THEN G
O TO 3006
3014 IF E$="+ ' OR E$='-' OR E$=
' OR E$='*' OR E$='/' THEN LET
ARF=1 LET ARF=1
3015 IF NOT ARF THEN GO TO 3006
3016 LET Q$=Q$+E$
3210 AT #6,5,22 PAPER #6,7 INK
#6,0 PRINT #6,Q$((LEN Q$-12) T
O )
3220 GO TO 3005
3990 DATA "R","M "@" "C" , 7 , 13
, 9 , 4 , 5 , 6 , 7 , 1 , 2
, 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 1 , 2
, 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 1 , 2
3999 GO TO 3999
5000 REM *** QUIT-ROUTINE ***
5010 CLS AT #1,10,0 PRINT #1,
OK, GOOD BYE... YOUR SYSTEM!
STOP
6000 REM *** SELECT FILE ***
6001 LET ESC=0. FOR N=1 TO 50. L
ET F$(N,11)="0": NEXT N
6002 LET o=1 /WINDOW 2,13,0,24,
64 LET stepx=1 LET MINX=12 LE
T MINY=5 LET FILES=1 LET X=13
LET Y=10 LET STEPY=11. LET MAX
X=21 LET MAXY=50
6003 LET C$="" GO SUB 9690
6004 LET DEST=((INT (Y/10-1,*8))
+(X-12)): IF F$(DEST,1)' THEN
GO TO 6020
6005 IF F$(DEST,11)="1' THEN GO
TO 6003
6006 BEEP .05,20 LET F$(DEST,11
)=1" LET S$(FILES)=F$(DEST,
TO 10) AT #1,X,Y-9 FLASH #1,1: PR

```

```

INT *1, S$(FILES): FLASH *1,0: LET
T FILES=FILES+1
6007 IF FILES<MFIL THEN GO TO 60
03
6020 IF FILES=1 THEN LET ESC=1
6021 AT *1,X,Y. PRINT *1,""/WI
NDOW 1,0,0,13,64. RETURN
6900 POKE 23658,0. LET add=LEN p
$ LET PM=0 DIM R$(64) AT *2,23
,0 PRINT *2,P$
6901 AT *2,23,PM+add: INVERSE *1
PRINT *2,R$(PM+1) INVERSE *0
6902 LET I$=INKEY$ IF I$="" THE
N GO TO 6902
6903 IF CODE I$=12 AND PM>0 THEN
LET R$(PM+1)= PRINT *2,R$(P
M+1) LET PM=PM-1 GO TO 6901
6904 IF CODE I$=13 THEN AT *2,23
0 PRINT *2
INVERSE *0 RET
URN
6905 IF CODE I$=8 AND PM>0 THEN
INVERSE *0 PRINT *2,R$(PM+1): L
ET PM=PM-1. GO TO 6901
6906 IF CODE I$=9 AND PM<64 THEN
INVERSE *0 PRINT *2,R$(PM+1)
LET PM=PM+1: GO TO 6901
6907 IF CODE I$=32 THEN GO TO 69
02
6908 LET R$(PM+1)=I$. PRINT *2:I
$ LET PM=PM+1
6909 IF PM=64 THEN BEEP .01,-10
BEEP .01,-10 LET PM=63
6910 GO TO 6901
9090 IF C$= " THEN AT *0 X,Y AT
*1,X,Y PRINT *1,A$(X+1,Y): GO
TO 9701
9700 PAPER *5,CP. INVERSE *0.AT
*5,X,Y AT *1,X,Y. PRINT *1,C$ F
OR y=0 TO 2 NEXT y
9701 LET I$=INKEY$ IF I$="" THE
N GO TO 9701
9702 IF I$="9" AND y+stepy<maxy
THEN PRINT *0,a$(x+1,y). LET y=y
+stepy GO TO 9690
9703 IF I$="6" AND y-stepy>miny
THEN PRINT *0,a$(x+1,y) LET y=y
-stepy GO TO 9690
9704 IF I$="7" AND x+stepx<maxx
THEN PRINT *0,a$(x+1,y) LET x=x
+stepx GO TO 9690
9705 IF I$="8" AND x-stepx>minx
THEN PRINT *0,a$(x+1,y) LET x=x
-stepx GO TO 9690
9706 IF I$="0" THEN BEEP .009,.~5
RETURN
9709 GO TO 9701
9800 LET p$="" DIM s$(50,11). L
ET stepx=1 LET minx=0 LET miny
=0 LET x=1 LET maxx=12. LET m
axx=50 LET stepy=10
9801 LET cx=1 LET csubc=1
9810 RETURN
9820 LET ci=7: LET cp=0 LET sub
=0 LET mr=0 LET cf=0 DIM f$(5
0,11).
9899 RETURN
9900 LET ci=1 LET c$=↑ LET y=
3 DIM A$(24,64) WINDOW 1,0 0,
13,64 WINDOW 2,13,0,24,64 BRIG
HT *1,1 *CLS 1 *CLS 2 RETURN
9901 PAPER *1 CP AT *1,0,0 LET
A$(1)=' Desk Files Ca
lc Out INVERSE *1 PRINT
*1,A$(1) INVERSE *0
9990 RETURN
9991 DATA 229,42,20,232,119,35,3
4,20,232,225,201
9999 CLEAR: POKE 23750,7 LET a
$="run": ERASE "m":i,a$. SAVE "
m",1,a$ LINE 1 VERIFY *"m",1,a$

```

**Listing. »System 1«, die Benutzeroberfläche für den Spectrum**

00000000	D720000078210CDB87	->	1008
00000001	0E414E1E1502111A	->	900
00000002	EA414AE9F33A1AE47	->	917
00000003	00E41103001310FD	->	649
00000004	7E414AE4E237E32	->	632
00000005	1EE4E4B4610B387632	->	803
00000006	1EE4E2117E40E7F30	->	785
00000007	3214E449030C213EA	->	821
00000008	04F33A1AE447ED43	->	1137
00000009	16EA7C074E0EC094	->	1116
0000000A	EAE44E16EA043A1B	->	890
0000000B	EAB330E4FE0330EA	->	1412
0000000C	00040CFE0E00A18	->	540
0000000D	EA477E53A19EA5F	->	1113
0000000E	160019CB162B10FB	->	532
0000000F	F1240D20E9E1C105	->	962
00000010	20C0C3FF001682C7	->	1081
00000011	2000078210CDB705	->	798
00000012	D7414E1E1502111A	->	1129
00000013	CD4AE9F33A1AE47	->	1144
00000014	ED4316EA78D79E0E	->	1067
00000015	0CEEE3ED4816EA04	->	1248
00000016	3A1BEA8B320EAFB03	->	1215
00000017	30E4060045E50E0C	->	740
00000018	3A18EA47A7E53A1C	->	869
00000019	EA5F160019CB1E23	->	644
0000001A	10FB1E1240D20E9E1	->	1031
0000001B	C1F520E0C9FD3600	->	962
0000001C	0AEF0C151E1F0416	->	309
0000001D	02360000AEF3E01C9	->	559
0000001E	FD360000AEF000000	->	556
0000001F	0000000003A5FEAFE	->	641
00000020	FF414E1E150200000	->	848
00000021	0000000000000000	->	0
00000022	0000000000000000	->	0
00000023	0000000000000000	->	160
00000024	0000000000000000	->	160
00000025	00000207020702000	->	320
00000026	00020704070107020	->	400
00000027	00004010204010000	->	120
00000028	0020502050507000	->	420
00000029	00102000000000000	->	420
0000002A	0020404040402000	->	720
0000002B	0020101010102000	->	120
0000002C	00000005020500000	->	120
0000002D	0000202070202000	->	240
0000002E	00000000000301020	->	90
0000002F	00000000070000000	->	112
00000030	00000000000606000	->	122
00000031	0010102020404000	->	224
00000032	0020505050503000	->	400
00000033	0010301010101000	->	128
00000034	0000001020407000	->	720
00000035	0070102010502000	->	288
00000036	0040000070101000	->	360
00000037	0000000010502000	->	400
00000038	0000400050502000	->	400
00000039	0000101020202000	->	240
0000003A	0000000000505000	->	360
0000003B	00000000010001000	->	54
0000003C	00000000010001000	->	160
0000003D	0000000000000000	->	204
0000003E	0000000000000000	->	208
0000003F	0000000000000000	->	120
00000040	0000000000000000	->	120
00000041	0000000000000000	->	424
00000042	0000000000000000	->	504
00000043	0030404040403000	->	352
00000044	0060505050505000	->	512
00000045	007040606040407000	->	512
00000046	00704060604040800	->	454
00000047	003040404050503000	->	364

**Listing 2. »System 1«, Maschinencode-Listing. Die Zahlen am rechten Rand sind nicht mit einzutippen. Es handelt sich um Checksummen, die der Hexloader aus dem Happy-Loaderheft 1/85 automatisch ausgibt.**

[illegible]



```

61272 1800FE2A2839FE2F -> 718
61280 2835FEF5CA91F5FE -> 1438
61288 D0CAFEF8FEF6CA94 -> 1775
61296 F0FEALCA84F7FEFC -> 1737
61304 CA81FAFECA8A28FC -> 1545
61312 FE06CA34FCFE09CA -> 1652
61320 20FCFE00CA38FCFE -> 1538
61328 20CA05F0C2F00111 -> 947
61336 0AFF245C50231AFE -> 807
61344 00CA3FFD13477EFE -> 988
61352 202513FE60D46AEF -> 1078
61360 1A8E200D231310EE -> 569
61368 138E062077C92318 -> 663
61376 E51310FD131318D2 -> 789
61384 225D5D1A6F131A67 -> 504
61392 2245FD011E080730 -> 650
61400 00CA45F0E3C7821C -> 970
61408 FE2LCA74F0D72000 -> 1095
61416 C7821CFC2CC2FFFD -> 1161
61424 D72000C7821CFC2C -> 918
61432 C23FFC072000C782 -> 1102
61440 1CFC2CC23FFFD720 -> 1083
61448 00C7821C0CDB705D7 -> 981
61456 941E3240FDD7941E -> 951
61464 324EFD07941E3249 -> 844
61472 FDD7941E3247FDD7 -> 1235
61480 941E324EFD0FC1102 -> 1031
61488 3FFD0C3EFC3A47FD -> 1296
61496 77233A43FDD77233 -> 750
61504 46FD077233A4DFD7 -> 989
61512 233A47FD77233A49 -> 702
61520 FD77233A473A47FD -> 914
61528 473A4BFD8B8A3FFD -> 1175
61536 CA3FFD3A49FD473A -> 1031
61544 40FD68CA3FFDCA3F -> 1313
61552 FDC3C105FE40C23F -> 1221
61560 FDC72000C067053E -> 955
61568 003247FDD3249F03E -> 812
61576 183246FD3E403240 -> 655
61584 FDC327FDD7200007 -> 1169
61592 821CFC3B0C3FFD07 -> 1146
61600 2000D7821CFC2CC2 -> 897
61608 3FFD072000D7821C -> 936
61616 CDB705D7941E3240 -> 913
61624 FDD7941E3247FDD7 -> 1243
61632 941E3E11023FFD0C -> 1180
61640 81F23A47FDD473A47 -> 951
61648 FDC05F3A45FD572B -> 1072
61656 9230348E324FFD3A -> 816
61664 40FD473A43FDD605F -> 1088
61672 3A45FD572B923031 -> 815
61680 82324DFD3A47FDD7 -> 1115
61688 282DCA4DFDD7282D -> 773
61696 C0C23A51FDD38D -> 1058
61704 523A51FDD38EFC03 -> 965
61712 C107C72000D7821C -> 816
61720 FE36C23FFD072000 -> 1070
61728 D7821C0CDB705215D -> 902
61736 FDC089E3E02D70116 -> 916
61744 D7F12806E04345FD -> 1136
61752 E05347FDD7941E3E -> 1291
61760 11D23FFD0C8DFC11 -> 1156
61768 70FD010800EDB021 -> 820
61776 72FD035F0C3A70FD47 -> 1157
61784 3A71FD47FDD6HF37D -> 1262
61792 66F1FB7C105E04B -> 1099
61800 45FDECE847FD1A21 -> 1033
61808 50F0C8E828023E20 -> 779
61816 FE0C28C105C5C088 -> 1142
61824 F1325FDD3FF8.1 -> 1036
61832 D13A6CFC3C32E0FD -> 1101
61840 217FDCBE30077C61 -> 943
61848 05B1C200C3A8AEF0 -> 694
61856 2172FDCBE30FEC505 -> 1294
61864 0A70FC3C3270FC47 -> 989
61872 3A71FD47FDD6HF301 -> 1266
61880 C110BFE80381721 -> 834
61888 84FC477EFC002808 -> 833
61896 B022052319F57309 -> 854
61904 11070319F57309FE -> 644
61912 270FDE0F2317FE09 -> 646
61920 2C17FE0823265E20 -> 497

```

```

61228 C92150FC75CEFF118 -> 1254
61236 962150FC75CEFF118 -> 1119
61244 2E3470FC75CEFF118 -> 1058
61252 5136C7FC75CEFF118 -> 1111
61260 F11777F13470FC47 -> 1006
61268 78CFC7C128C032C0 -> 888
61276 7C47C770FC75CEFF118 -> 1463
61284 71244H7C75CEFF118 -> 674
61292 54474C75CEFF118 -> 528
61300 5C474C75CEFF118 -> 562
61308 12E70220C032C0 -> 323
61316 2E3470FC75CEFF118 -> 408
61324 3C75CEFF118 -> 509
61332 444C4FC75CEFF118 -> 536
61340 545741C24520C75CEFF118 -> 533
61348 6H70474C75CEFF118 -> 477
61356 6F5745440C75CEFF118 -> 631
61364 6CE705C7941E3E11 -> 1057
61372 6C7FFD0C81F2CCE9 -> 1530
61380 6F7C7C7F7C4674FD -> 1721
61388 6E4C70FC75CEFF118 -> 999
61396 610FC7C7F7C4674FD -> 1253
61404 472E7F7C75CEFF118 -> 859
61412 45700C75CEFF118 -> 652
61420 47FC75CEFF118 -> 697
61428 10F7C75CEFF118 -> 1317
61436 472E7F7C75CEFF118 -> 859
61444 45700C75CEFF118 -> 744
61452 450070410FC75CEFF118 -> 643
61460 46FC75CEFF118 -> 724
61468 6251FC75CEFF118 -> 809
61476 6F7C75CEFF118 -> 947
61484 6C75CEFF118 -> 911
61492 47FC75CEFF118 -> 858
61500 272C75CEFF118 -> 657
61508 6C75CEFF118 -> 1077
61516 6F7C75CEFF118 -> 945
61524 46FC75CEFF118 -> 1109
61532 6C75CEFF118 -> 805
61540 243H47FC75CEFF118 -> 743
61548 43FC75CEFF118 -> 984
61556 6C75CEFF118 -> 882
61564 6F7C75CEFF118 -> 796
61572 6C75CEFF118 -> 1086
61580 243H47FC75CEFF118 -> 6
61588 43FC75CEFF118 -> 1095
61596 6C75CEFF118 -> 816
61604 6F7C75CEFF118 -> 933
61612 6C75CEFF118 -> 1211
61620 782E7F7C75CEFF118 -> 967
61628 626F7C75CEFF118 -> 740
61636 6C75CEFF118 -> 816
61644 6F7C75CEFF118 -> 1148
61652 6C75CEFF118 -> 655
61660 6F7C75CEFF118 -> 1353
61668 6C75CEFF118 -> 836
61676 6F7C75CEFF118 -> 725
61684 00070116C10800118 -> 462
61692 6C75CEFF118 -> 1138
61700 6F7C75CEFF118 -> 1078
61708 6C75CEFF118 -> 959
61716 6F7C75CEFF118 -> 1385
61724 45FC75CEFF118 -> 975
61732 6C75CEFF118 -> 1181
61740 6F7C75CEFF118 -> 989
61748 6C75CEFF118 -> 938
61756 4607262C75CEFF118 -> 1030
61764 6C75CEFF118 -> 1060
61772 6F7C75CEFF118 -> 936
61780 6C75CEFF118 -> 1355
61788 6F7C75CEFF118 -> 799
61796 00220058C75CEFF118 -> 760
61804 4245FC75CEFF118 -> 1091
61812 47FDD7941E3E11 -> 1098
61820 6C75CEFF118 -> 1267
61828 6F7C75CEFF118 -> 910
61836 6C75CEFF118 -> 1286
61844 6F7C75CEFF118 -> 1174
61852 6C75CEFF118 -> 985
61860 6F7C75CEFF118 -> 1150
61868 6C75CEFF118 -> 758
61876 6F7C75CEFF118 -> 1121

```

60576	[E709C71A1F21FF	-	953
60594	FPA7E042E5C1E	-	1405
60602	2D07FF2AC3C1052A	-	924
60608	5D5C2B235C5C0720	-	624
60609	00C0B7053E020701	-	613
60616	16D7AF0D2A4B5370	-	760
60614	FE80CA6BF53E20CD	-	1215
60632	8BF53E23CD8BF53E	-	1132
60640	20C0EEF9E7E7E7	-	1117
60648	00BC772367C86F20	-	682
60656	310354F5FE583016	-	303
60664	3E53C03BF53E3AC0	-	1050
60672	1E7F7E0C8E554E	-	1011
60680	1E7F7E0C8E554E	-	474
60688	1E7F7E0C8E554E	-	1011
60696	1E7F7E0C8E554E	-	711
60704	1E7F7E0C8E554E	-	930
60712	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60720	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60728	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60736	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60744	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60752	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60760	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60768	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60776	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60784	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60792	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60800	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60808	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60816	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60824	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60832	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60840	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60848	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60856	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60864	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60872	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60880	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60888	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60896	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60904	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60912	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60920	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60928	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60936	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60944	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60952	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60960	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60968	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60976	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60984	1E7F7E0C8E554E	-	1111
60992	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61000	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61008	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61016	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61024	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61032	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61040	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61048	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61056	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61064	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61072	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61080	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61088	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61096	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61104	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61112	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61120	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61128	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61136	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61144	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61152	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61160	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61168	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61176	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61184	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61192	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61200	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61208	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61216	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61224	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61232	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61240	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61248	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61256	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61264	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61272	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61280	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61288	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61296	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61304	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61312	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61320	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61328	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61336	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61344	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61352	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61360	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61368	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61376	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61384	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61392	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61400	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61408	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61416	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61424	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61432	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61440	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61448	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61456	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61464	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61472	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61480	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61488	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61496	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61504	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61512	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61520	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61528	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61536	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61544	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61552	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61560	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61568	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61576	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61584	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61592	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61600	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61608	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61616	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61624	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61632	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61640	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61648	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61656	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61664	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61672	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61680	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61688	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61696	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61704	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61712	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61720	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61728	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61736	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61744	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61752	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61760	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61768	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61776	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61784	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61792	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61800	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61808	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61816	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61824	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61832	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61840	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61848	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61856	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61864	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61872	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61880	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61888	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61896	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61904	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61912	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61920	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61928	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61936	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61944	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61952	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61960	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61968	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61976	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61984	1E7F7E0C8E554E	-	1111
61992	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62000	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62008	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62016	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62024	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62032	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62040	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62048	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62056	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62064	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62072	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62080	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62088	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62096	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62104	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62112	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62120	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62128	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62136	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62144	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62152	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62160	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62168	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62176	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62184	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62192	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62200	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62208	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62216	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62224	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62232	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62240	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62248	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62256	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62264	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62272	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62280	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62288	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62296	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62304	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62312	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62320	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62328	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62336	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62344	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62352	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62360	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62368	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62376	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62384	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62392	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62400	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62408	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62416	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62424	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62432	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62440	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62448	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62456	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62464	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62472	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62480	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62488	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62496	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62504	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62512	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62520	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62528	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62536	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62544	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62552	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62560	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62568	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62576	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62584	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62592	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62600	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62608	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62616	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62624	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62632	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62640	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62648	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62656	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62664	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62672	1E7F7E0C8E554E	-	1111
62680	1E7F7E0C8E554E		

[illegible]



```

03896 20087050472816FE -> 887
03904 0F30123E014BE505 -> 805
03912 05070CE22070520C1 -> 1316
03920 01E1A72880AF9467 -> 1256
03928 FE0120055131052A -> 901
03936 505C2E2225050D720 -> 894
03944 000D67052A60FD7C -> 938
03952 85250D232260F02A -> 894
03960 62FD2822262F0162C -> 847
03968 C3C10507541F0801 -> 1132
03976 C3C10507541F0801 -> 1664
03984 0720000175210C00B7 -> 1003
03992 0507991EE040360F0 -> 1056
04000 3E00325EF007991E -> 857
04008 FD4363F0C015FB21 -> 1165
04016 20F8224FF03A64F0 -> 1059
04024 32514FD3E01C3E3F8 -> 1119
04032 F3E04B60F078B128 -> 1241
04040 340BED4360F0ED46 -> 1028
04048 62F00A03E04362F0 -> 1019
04056 FE0E2315FE0F2817 -> 861
04064 CF1E3A5EF0DFE0008 -> 1096
04072 3E08CF1E3E5FCF1E -> 701
04080 C33CF7325EF0C93C -> 1170
04088 00325EF0C991A718 -> 752
04096 E0434FF03E013251 -> 830
04104 F0FB03E3FAD7821C -> 1549
04112 C0670507941EFE08 -> 1048
04120 CA3FF03264F0C3C1 -> 1109
04128 05072000FE2A0C23F -> 905
04136 F0D72000D7821CFE -> 1121
04144 2C023FF0D72000D7 -> 1016
04152 8210CDB70507941E -> 941
04160 3245FDD7991EED43 -> 1074
04168 425C3A45F0F0770A -> 920
04176 C3C10507821CFE2C -> 1064
04184 C23FFDD72000D782 -> 1102
04192 1CFE2C23FFDD7200 -> 1083
04200 00075210CDB705F3 -> 1689
04208 C015FBC7941E3251 -> 1001
04216 F0C7941EED0434FF0 -> 1201
04224 D7941E472197FD0B3 -> 936
04232 2310F0CEC4E4FFC1 -> 1060
04240 00042104FE1205 -> 756
04248 F0C7951FC7FBC001 -> 1403
04256 0A073210CDB70501 -> 772
04264 E103E0434FF0C3C1 -> 934
04272 C231F0C180E210F6 -> 936
04280 1101FE7F0C010001 -> 934
04288 FE0E231F0C010001 -> 1114
04296 0007522F0C010001 -> 1114
04304 FE00000406020513 -> 604
04312 F0C1E0C000000000 -> 604
04320 10F7211E7800000000 -> 778
04328 0000000000000000 -> 764
04336 0000000000000000 -> 934
04344 0000000000000000 -> 1061
04352 0000000000000000 -> 1061
04360 0000000000000000 -> 1440
04368 0000000000000000 -> 1501
04376 0000000000000000 -> 1501
04384 0000000000000000 -> 1501
04392 0000000000000000 -> 1501
04400 0000000000000000 -> 1501
04408 0000000000000000 -> 1501
04416 0000000000000000 -> 1501
04424 0000000000000000 -> 1501
04432 0000000000000000 -> 1501
04440 0000000000000000 -> 1501
04448 0000000000000000 -> 1501
04456 0000000000000000 -> 1501
04464 0000000000000000 -> 1501
04472 0000000000000000 -> 1501
04480 0000000000000000 -> 1501
04488 0000000000000000 -> 1501
04496 0000000000000000 -> 1501
04504 0000000000000000 -> 1501
04512 0000000000000000 -> 1501
04520 0000000000000000 -> 1501
04528 0000000000000000 -> 1501
04536 0000000000000000 -> 1501
04544 0000000000000000 -> 1501
04552 0000000000000000 -> 1501
04560 0000000000000000 -> 1501
04568 0000000000000000 -> 1501
04576 0000000000000000 -> 1501

```

```

04584 0000000000000000 -> 1501
04592 0000000000000000 -> 1501
04600 0000000000000000 -> 1501
04608 0000000000000000 -> 1501
04616 0000000000000000 -> 1501
04624 0000000000000000 -> 1501
04632 0000000000000000 -> 1501
04640 0000000000000000 -> 1501
04648 0000000000000000 -> 1501
04656 0000000000000000 -> 1501
04664 0000000000000000 -> 1501
04672 0000000000000000 -> 1501
04680 0000000000000000 -> 1501
04688 0000000000000000 -> 1501
04696 0000000000000000 -> 1501
04704 0000000000000000 -> 1501
04712 0000000000000000 -> 1501
04720 0000000000000000 -> 1501
04728 0000000000000000 -> 1501
04736 0000000000000000 -> 1501
04744 0000000000000000 -> 1501
04752 0000000000000000 -> 1501
04760 0000000000000000 -> 1501
04768 0000000000000000 -> 1501
04776 0000000000000000 -> 1501
04784 0000000000000000 -> 1501
04792 0000000000000000 -> 1501
04800 0000000000000000 -> 1501
04808 0000000000000000 -> 1501
04816 0000000000000000 -> 1501
04824 0000000000000000 -> 1501
04832 0000000000000000 -> 1501
04840 0000000000000000 -> 1501
04848 0000000000000000 -> 1501
04856 0000000000000000 -> 1501
04864 0000000000000000 -> 1501
04872 0000000000000000 -> 1501
04880 0000000000000000 -> 1501
04888 0000000000000000 -> 1501
04896 0000000000000000 -> 1501
04904 0000000000000000 -> 1501
04912 0000000000000000 -> 1501
04920 0000000000000000 -> 1501
04928 0000000000000000 -> 1501
04936 0000000000000000 -> 1501
04944 0000000000000000 -> 1501
04952 0000000000000000 -> 1501
04960 0000000000000000 -> 1501
04968 0000000000000000 -> 1501
04976 0000000000000000 -> 1501
04984 0000000000000000 -> 1501
04992 0000000000000000 -> 1501
05000 0000000000000000 -> 1501

```

## Listing -System 1- (Schluß)

Das eigentliche Programm ist in Listing 2 enthalten. Es erweitert das Basic des Spectrum um die entsprechenden Befehle. Zur Eingabe eignet sich der Hexloader aus unserem Sonderheft 1/85. Wer ihn noch nicht hat, kann ihn kostenlos bei uns anfordern (bitte frankierten und mit Ihrer Adresse versehenen Rückumschlag beilegen). Listing 1 ist ein Anwendungsbeispiel für eine Mac-ähnliche Benutzeroberfläche. (hb)

# Fehler ade!

**Beim Eingeben von Listings passieren leicht Tippfehler. Hier schafft der Prüfsummen für Atari-Computer (XL/XE) Abhilfe.**

**D**er Prüfsummen ist ein kurzes Programm, das jeweils nach der Eingabe einer Programmzeile einen Prüfwert berechnet und anzeigt, der aus zwei Buchstaben besteht. Diesen Prüfcode finden Sie jeweils am Ende jeder Programmzeile zwischen den spitzen Klammern. Tippen Sie diesen Prüfcode nicht ab, sondern vergleichen Sie den Wert mit den beiden Buchstaben, die der Prüfsummen nach der Eingabe der Programmzeile berechnet.

Weiterhin müssen Sie beachten, daß bestimmte Sonderzeichen und die inversen Zeichen anders abgedruckt sind, als sie auf dem Bildschirm aussehen. Inverse Zeichen sind jeweils unterstrichen. Um ein inverses Zeichen einzugeben, müssen Sie zunächst die Inverse-Taste unten rechts auf der Tastatur betätigen. Durch nochmaliges Drücken dieser Taste können Sie dann wieder normale Zeichen eingeben.

Keine Panik, wenn Sie in den Listings Zeichen finden, die es im Atari-Zeichensatz überhaupt nicht gibt. Kleine Dreiecke symbolisieren nichts anderes als Leerzeichen und sind dazu gedacht, Ihnen das Abzählen der Leerfelder leichter zu machen. Texte in geschweiften Klammern geben jeweils die Tasten an, über die Sie das betreffende Zeichen erreichen. »[ESC CTL =]« bedeutet beispielsweise, daß zuerst einmal die ESC-Taste gedrückt werden soll, dann die Control-Taste in Verbindung mit der Taste »=«. Daraufhin sollte ein nach unten zeigender Pfeil auf dem Bildschirm stehen. Bitte beachten Sie: »ESC« bedeutet einmaliges Drücken der ESC-Taste, während Sie bei »CTL« beziehungsweise »SHIFT« jeweils die Control- oder die Shifttaste gedrückt lassen müssen, wenn Sie das folgende Zeichen eingeben.

Den Prüfsummen können Sie aus unserem ersten Atari-Sonderheft abtippen. Daneben finden Sie das Programm auch auf den Leserservice-Disketten zum Sonderheft. (Julian Reschke/ts)

## Turbo Windows

**Erinnern Sie sich noch an die Betriebssystem-Erweiterung »Windows« aus dem Atari-Sonderheft? Ein kleines Programm genügt, um die »Windows« an Turbo-Basic anzupassen.**

**H**aben Sie das Listing »Windows« nicht nur e.n. Augenschmaus« aus dem Atari-Sonderheft abgetippt und sich darüber geärgert, daß die Betriebssystem-Erweiterung nicht mit Turbo-Basic zusammenarbeitet? Dann haben Sie jetzt Grund zur Freude. Mit dem hier abgedruckten Turbo-Basic-Programm können Sie das abgetippte »WINDOWS.COM«-File an

Turbo-Basic anpassen. Dazu müssen Sie nur Listing 1 eingeben, speichern und starten, wobei sich auf der Diskette in Laufwerk 1 eine Kopie von »WINDOWS.COM« befinden muß. Das Programm erzeugt dann eine Datei mit dem Namen »TWINDOWS.COM«, die sich mit dem neuen Lader (Listing 2) laden und starten läßt. Wenn Sie die Betriebssystem-Erweiterung von einem eigenen Programm aus laden wollen, sollten Sie so verfahren wie in Listing 2: RAMTOP (Speicherobergrenze) herabsetzen und einen GRAPHICS-Befehl ausführen, »TWINDOWS.COM« mit BLOAD laden und mit »PRINT USR(177\*256)« initialisieren.

Listing 1 sollten Sie unbedingt mit dem Prüfsummen eingeben, da ein Fehler in den DATA-Zeilen wahrscheinlich zu einem Systemzusammenbruch beim Starten der Betriebssystem-Erweiterung führt.

(Dietrich Wagener/Julian Reschke/ts)

```

1000 REM ***** (IC)
1010 REM ** (NT)
1020 REM ** TURBO-WINDOWS ** (GW)
1030 REM ** (ATARI XL/XE) ** (RU)
1040 REM ** ** (NC)
1050 REM ** von ** (NT)
1060 REM ** Dietrich Wagener ** (OX)
1070 REM ** Dorisstr. 21 ** (BK)
1080 REM ** 6700 Ludwigshafen ** (DB)
1090 REM ** Tel.: 0621/574489 ** (PV)
1100 REM ** ** (HS)
1110 REM ***** (IH)
1120 REM (TG)
1130 OPEN #1,4,0,"D:WINDOWS.COM":OPEN #2
      ,8,0,"D:WINDOWS.COM" (ZG)
1140 B=0:READ POS,BYTE:TRAP 1250 (GY)
1150 DO (UD)
1160 GET #1,BYTE: (RS)
1170 IF B=POS (VF)
1180 PUT #2,BYTE (SS)
1190 READ POS,BYTE (IE)
1200 ELSE (SY)
1210 PUT #2,BYTE: (YA)
1220 ENDIF (SQ)
1230 B=B+1 (GW)
1240 LOOP (YK)
1250 END (QI)
1260 -- (WA)
1270 DATA_3,177,4,0,5,183,9,181,14,182,1
      7,177,19,178,21,179,23,178 (WF)
1280 DATA_25,182,27,179,30,182,33,178,71
      ,177,154,184,159,178,177,177,180,178 (NJ)
1290 DATA_186,178,223,178,256,178,289,17
      8,320,178,341,184,351,178,354,178,433,17
      9 (EO)
1300 DATA_440,177,514,179,577,179,645,17
      8,749,181,790,180,879,181,895,181,903,18
      1 (NG)
1310 DATA_910,181,927,181,934,181,988,18
      1,991,178,994,181,1000,180,1049,181,1052
      ,181 (JN)
1320 DATA_1100,180,1112,178,1115,181,111
      8,180,1129,180,1136,181,1139,180,1149,18
      1,1152,180 (OQ)
1330 DATA_1163,181,1166,180,1176,181,118
      4,181,1187,180,1229,181,1267,178,1270,18
      1,1308,177 (LO)
1340 DATA_9999,0 (XT)

```

Listing 1. Windows auch in Turbo-Basic

```

32000 POKE 106,172:GRAPHICS 0 (BK)
32010 BLOAD "D:TWINDOWS.COM" (BJ)
32020 ? USR(45312) (OE)

```

Listing 2. Ladeprogramm für »TWINDOWS.COM«





## Bücher

### Kaleidoskop

Endlich ein Buch, das dem Anwender Einblick in die faszinierende Welt der Computergrafik gewährt. Es zeigt Wege, mit dem Schneider CPC Fantasien in Form von Bildern fast wirklich werden zu lassen. Mit vielen Tips und Tricks sowie Beispielprogrammen vermittelt es das notwendige Hintergrundwissen für Anfänger und Fortgeschrittene. Sie werden, nachdem Sie das Buch durchgearbeitet haben, in der Lage sein, Grafiken zu programmieren wie ein Profi. Ob es nun Titelgrafiken für eigene Programme oder Bilder für Abenteuerspiele sein sollen. Sie finden hier Anleitungen zur Programmierung. Leider fehlt es an Ergebnisdarstellungen, um die Programmbeispiele noch weiter zu verdeutlichen. Dafür sind jedoch die Beschreibungen um so ausführlicher, so daß man sich das Endprodukt in etwa schon vorstellen kann. Alles in allem ein Buch, das keinem fehlen sollte, der Bilder oder bewegte Grafiken darstellen möchte.

(Martin Wolfegg/ja)

Info: Carsten Strauß, «Schneider CPC Grafik-Programmierung», Verlag Markt & Technik, ISBN 3-80090-182-4, Preis: 48 Mark

### Aller Anfang ist leicht

Schon beim ersten Durchblättern wird klar, daß dieses Buch sich tatsächlich an den Einsteiger richtet. Jedes Kapitel ist anschaulich und übersichtlich gegliedert, was dem Neuling das Lesen und Arbeiten zur Spielerei werden läßt. Es beinhaltet alle wichtigen Grundlagen, die man braucht, um sich mit der Programmiersprache Basic auf dem Schneider CPC vertraut zu machen. Angefangen von der genauen Tastenklärung über die Basic-Befehle bis hin zum systematischen Schreiben von Programmen.

Der Autor hat bei der Beschreibung von Befehlen und Funktionen nicht mit Beispielen

gezeigt, die speziell beim Kapitel Grafik Zusammenhänge klar verdeutlichen. Mit diesem Buch und dem Handbuch des Computers ist jeder Einsteiger nach kürzester Zeit in der Lage, seinen CPC in Basic zu programmieren. (Martin Wolfegg/ja)

Info: Thomas Erpel, «CPC Basic-Kurs», Verlag Markt & Technik, ISBN 3-80090-87-0, 375 Seiten, Preis: 48 Mark

### Ein Standardwerk für Grafikkünstler

Grafik ist für die Schneider-Computer kein Fremdwort. Ohne Maschinencode-Routinen kann man direkt in Basic anspruchsvolle Bilder zeichnen. Allerdings ist die Zahl der Basic-Anweisungen groß und deren Einsatz vielfältig. Nach der Lektüre des Handbuchs von Schneider kennt man nur wenige der möglichen Einsatzgebiete.

In diese Lücke stößt Hans Lorenz Schneider mit seinem Grafikbuch für den Schneider CPC. Der Grafikaufbau, sowohl von der Hard- wie auch von der Software-Seite, wird ausführlich und verständlich behandelt. Das ist besonders beim Schneider-Computer nicht einfach, da der Bildschirmaufbau auf den ersten Blick sehr unlogisch erscheint.

Wem der Basic-Befehlssatz für die Grafik nicht ausreicht, der findet in dem Buch Unterrouinen und Basic-Erweiterungen, die vorhandene Schwächen ausbügeln. Wenn diese teilweise recht langen Listings auch auf Diskette vorliegen würden, dann wäre das Produkt von Sybex noch interessanter. Der Maschinencode-Programmierer findet im Anhang des Buches sämtliche Grafikroutinen der Firmware mit Registerbeschreibung.

Das Buch bietet auf über 300 Seiten für jeden etwas, der sich für Grafik interessiert. (hg)

Hans Lorenz Schneider, «Das Schneider CPC Grafikbuch», Sybex-Verlag, ISBN 3-80745-011-4, 40 Mark

### Sensortechnik

Durch die rasante Entwicklung auf dem Mikroprozessorsektor in den letzten Jahren sind viele Arbeiten im Bereich der Meß- und Regeltechnik, die früher manuell oder mechanisch durchgeführt wurden, der Elektronik übertragen worden. Den dafür erforderlichen Meßgrößenwandlern, den Sensoren, muß somit immer größere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Das Buch «Sensortechnik» bietet eine Übersicht über die wichtigsten Einsatzgebiete und gibt dem Anwender mit Applikationsspielen wertvolle Hilfe bei

der Lösung seiner Sensorprobleme.

Nach einer kurzen Begriffserklärung und einer Gegenüberstellung der verschiedenen Fertigungsmethoden steigt der Autor gleich in den wichtigsten Bereich, die Temperatursensoren, ein. In den Unterkapiteln werden hier Kalt- und Heißleiter, Thermoelemente, Halbleiter, Platin- und Nickelsensoren behandelt. Weiter geht es mit Kapiteln über die Erfassung von Druck, Durchflußmengen und Geschwindigkeiten, Gasen, Feuchtigkeit, magnetischen Feldern und optischen Größen. Schließlich folgt noch ein Ausblick auf verschiedene Anwendungsgebiete der Sensortechnik. Abgeschlossen wird das Buch mit einem Sach-, einem Literatur- und einem Herstellerverzeichnis.

Alle Sensortypen werden gründlich beschrieben. Schaltbilder, berechnete Beispiele, Diagramme und Tabellen, Formeln und Datenabgaben sind zahlreich und verständlich in den Text eingefügt. Allgemeine Grundlagen sind nur dort eingebaut, wo sie zum Verständnis der Sensoren notwendig sind und um den Umfang des Werkes nicht ins Gigantische anzuwachsen zu lassen.

Für Techniker und Bastler ist dieses Buch ein gutes Hilfsmittel.

(Johann Schuhwerk/Udo Reetz)

Wiegand, «Sensortechnik», Franke-Verlag, ISBN 3-7723-0111-1, Preis 48 Mark

### Reiseführer durch die Welt der Sprachen

Ein «Kleiner Sprachführer — BASIC, LOGO, PASCAL» kann keinen Ersatz für entsprechende Lehrbücher der verschiedenen Sprachen darstellen. Soll er auch gar nicht, wie die Autoren im Vorspan schreiben. Viel mehr sollen an Hand praktischer Problemstellungen die Lösungen in den drei Programmiersprachen gegenübergestellt werden. Dem Leser wird so sehr schnell klar, wo die Vorteile der einzelnen Sprachen hinsichtlich des Programmieraufwands liegen.

Unabhängig von Werturteilen bleibt es dem Leser selbst überlassen, sich die Sprache seiner Wahl auszusuchen. Damit gibt das Buch auch nur Entscheidungshilfe für diejenigen, die sich noch nicht im Sprachenwettbewerb der Computer festgelegt haben. Zum konkreten Erlernen hingegen braucht man ein spezielleres Buch.

(Helmut Jungkunz/hg)

Prof. Fritz Neuthe/Eberhard Ostering, «Kleiner Sprachführer — BASIC, LOGO, PASCAL», Markt & Technik Verlag, ISBN 3-80090-180-3, Preis: 38 Mark

### Netzteile vom Computer berechnet

Mancher eifrige Leser wird sich vielleicht denken, «schon wieder etwas über den Selbstbau von Transformatoren. Weit gefehlt, wird doch in diesem Werk von fertigen Trafos ausgegangen. Behandelt wird hier das, was bei einem Netzteil zwischen dem «Spannungswandler» (sprich Trafo) und den Ausgangsklemmen anzutreffen ist. Und das kann, je nach Anforderung, eine ganze Menge sein. Zuerst wird eine Bauteile- oder Funktionsbeschreibung geliefert. Dann folgen Programm-, Schaltungs- und Applikationshinweise in wechselnder Reihenfolge. Am Ende steht dann das Listing, dem meist ein durchgerechnetes Beispiel beigefügt ist. Den Lesern, die auch über die Hintergründe Auskunft haben wollen, bietet jedes Kapitel ausreichend Theorie.

Das Buch behandelt die Materie, wie der Entwickler auch, von vorne nach hinten. Dies bedeutet, daß das erste Kapitel sich mit der Berechnung von Gleichrichter und Ladekondensator beschäftigt. Bastler, die sich damit noch nie auseinandergesetzt haben, werden sich wundern, was es hier alles zu beachten gibt.

Im zweiten Kapitel wird allgemeines über Spannungsregler und dazugehörige Schutzschaltungen ausgesagt. Die beiden darauffolgenden Kapitel beschäftigen sich mit der diskreten Realisierung von Referenzspannungs- und Stromquellen mit Zenerdioden und Feldeffekttransistoren, Bauelementen, die auch in den integrierten Spannungsregler zum Einsatz kommen. Weiter geht es mit der Kühlung. Ausgehend von Parametern wie Art des Kühlkörpers, thermischen Übergangswiderständen, Glimmerscheiben, Montageort und so weiter wählt das an dieser Stelle beschränkte Teilprogramm den benötigten Kühlkörper aus.

Die nächsten Kapitel beschäftigen sich mit den verschiedenen Arten der Stromaufstockung und einem Vergleich der verschiedenen Möglichkeiten. Darauf folgen Beschreibungen des L 200, der Möglichkeiten der Ausgangsspannungserhöhung und der Vorstabilisierung. Fortgeführt wird mit Konstantstromquellen, aufgebaut mit Spannungsregler-ICs, temperaturgesteuerten Netzteilen und Notstromversorgungen. Als Abschluß findet sich ein unversteiltes und optimierendes Programm zur Berechnung von Spannungsreglern.

(Johann Schuhwerk/Udo Reetz)

Karl Nutz, «Netzteil vom Computer berechnet», Franke Verlag, ISBN 3-7723-0001-1, Preis: 38 Mark

# Basic Aussteiger: bitte einsteigen (Teil 6)

**Nachdem wir bereits eine große Anzahl an CP/M-Befehlen kennengelernt haben, wollen wir heute CP/M im Alltagsbetrieb einsetzen.**

**W**enn Sie auf dem CPC 6128 unter CP/M Plus die Textverarbeitung Wordstar benutzen wollen, müssen Sie den Computer wie folgt starten

- CP/M booten
- den deutschen Zeichensatz mit »LANGUAGE 2« einstellen
- die Tastatur mit »SETKEYS WSDIN KEY« der DIN-Norm anpassen

Dieser Start ist umständlich

Arbeiten Sie nur hin und wieder mit Wordstar, wird Sie die Eingabe dieser Befehlskette nicht weiter stören. Wenn Sie diesen Vorgang jedoch mehrmals täglich ausführen müssen, verlieren Sie bald alle Freude am »Computern«

Solche und ähnliche immer wieder vorkommende Eingaben lassen sich jedoch weitestgehend automatisieren. Unter CP/M legen Sie dazu eine Stapel- oder Befehlsdatei an, die alle benötigten Anweisungen enthält und bei Bedarf automatisch abgearbeitet wird. Beachten Sie aber in diesem Zusammenhang, daß die Bezeichnung »Befehlsdatei« hier nicht mit einer direkt ausführbaren COM-Datei zu verwechseln ist. Obwohl wir den gleichen Begriff früher für Dateien mit der Erweiterung »COM« verwendet haben, wollen wir ihn an dieser Stelle für solche Dateien verwenden, die mehrere Einzelbefehle enthalten.

Das Erstellen und Bearbeiten solcher Stapeldateien ist denkbar einfach. Die einzelnen Befehle müssen lediglich in einer ganz gewöhnlichen Textdatei abgelegt und unter einem beliebigen Dateinamen mit der Extension »SUB« auf Diskette geschrieben werden. Hierzu benutzen wir einen beliebigen Texteditor.

Zum Aufruf der Befehlsdatei brauchen wir den Befehl SUBMIT, der als Datei SUBMIT.COM auf der Systemdiskette mitgeliefert wird

Lassen Sie uns ein einfaches Beispiel betrachten, in dem zunächst das Directory der Diskette aufgelistet und dann die Datei TESTFILE.BAK gelöscht wird. Im Anschluß daran soll die Datei TESTFILE.TXT mit TYPE gelistet und das Directory nochmals gezeigt werden. Hierzu brauchen wir folgende Befehle, die man natürlich auch einzeln von Hand eingeben kann:

```
DIR
ERA TESTFILE.BAK
TYPE TESTFILE.TXT
DIR
```

## Schreibschutz unerwünscht

Jetzt legen wir mit ED (dem Texteditor auf der Systemdiskette) eine Befehlsdatei mit dem Namen BEFEHL.SUB an, die diese CP/M-Anweisungen beinhaltet.

```
ED BEFEHL.SUB
NEW FILE
: *I
1: DIR
2: ERA TESTFILE.BAK
3: TYPE TESTFILE.TXT
4: DIR
5: (CTRL-Z)
: *E
```

(CTRL-Z) steht für das Drücken der CTRL-Taste gemeinsam mit dem »Z«

Statt BEFEHL.SUB können wir auch einen anderen Dateinamen wählen, der allerdings auch die Extension SUB enthalten muß. Kopieren Sie jetzt, falls nötig, die Datei SUBMIT.COM und eventuell die Dateien TESTFILE.BAK und TESTFILE.TXT auf die Diskette im Bezugslaufwerk und rufen Sie dann die Befehlsdatei mit SUBMIT BEFEHL

auf. Die Extension »SUB« darf nicht mit angegeben werden. Auch müssen Sie darauf achten, daß die Diskette, die die Befehlsdatei enthält, nicht mit einem mechanischen oder softwaremäßigen Schreibschutz versehen ist. SUBMIT führt nämlich bei Bearbeitung eines jeden einzelnen Befehls einen Schreibzugriff auf die Diskette aus. Dabei wird von der Befehlsdatei jeweils eine neue Kopie in Form einer Zwischendatei angelegt, von welcher der gerade bearbeitete Befehl entfernt wird. Sind sämtliche Befehle ausgeführt, ist die Zwischendatei leer und die Routine beendet. Bei Ausführung der Befehlsdatei erscheinen sämtliche Anweisungen auf dem Bildschirm und zwar genauso, als wären sie von Hand eingegeben.

SUBMIT erlaubt nicht nur die Bearbeitung einer Stapeldatei mit fest vorgegebenen Befehlen, sondern kann auch Parameter an eine Datei übergeben, die dort in Variablen eingesetzt werden. Dabei müssen wir jedoch unterscheiden, ob die Parameter nur zum Aufruf eines CP/M-Befehls, oder als Eingabewerte eines aufgerufenen Programms benötigt werden. Das obige Beispiel wollen wir deshalb etwas abändern und mit Variablen versehen.

```
DIR $1.TXT
ERA $2
TYPE $3
DIR
```

Wenn wir eine Befehlsdatei dieser Art schreiben, steht \$1 für die erste Variable, \$2 für die zweite und so weiter. Im ersten DIR-Befehl ist also der Dateiname ohne Erweiterung die Variable \$1, denn die Extension »TXT« ist hier bereits vorgegeben. Anders ist es in den nächsten beiden Anweisungen, in denen der gesamte Dateiname als Variable \$2 beziehungsweise \$3 eingegeben wird. Der letzte DIR-Befehl soll unverändert bleiben und das gesamte Directory auflisten. Für die Variablen



können wir nun beliebige Werte eingeben, vorausgesetzt, die erforderliche Schreibweise wird beibehalten. Für die Variable \$1 setzen wir also PROBE ein. \$2 soll den Namen ABCCOM und \$3 den Namen TESTFILE.TXT erhalten. Für den Fall, daß die Befehlsdatei wieder unter dem Namen BEFEHL.SUB auf Diskette abgelegt ist, wird sie jetzt mit SUBMIT BEFEHL (Wert für \$1) Wert für \$2) und so weiter aufgerufen und ausgeführt. Auf unsere Variablenwerte bezogen lautet der Aufruf dann

```
SUBMIT BEFEHL PROBE ABC.COM
TESTFILE.TXT
```

und bewirkt dasselbe, als wenn wir die Befehle

```
DIR PROBE.TXT
ERA ABC.COM
TYPE TESTFILE.TXT
DIR
```

einzeln von Hand aufgerufen hätten

## Der doppelte Dollar

Beachten Sie, daß in der Befehlsdatei vorgegebene Dollarzeichen, die keine Variable, sondern beispielsweise eine Zwischendatei kennzeichnen, doppelt angegeben werden müssen. Auch hierzu ein kleines Beispiel, in dem die Datei NEUNAME.SUB folgende Zeile enthält:

```
REN $1.DAT=$1. $$$$$$
```

Wird die Datei nun in Form von SUBMIT NEUNAME LAGER aufgerufen, wird die Zwischendatei LAGER\$\$\$ in LAGER.DAT umbenannt. In der Befehlszeile muß man also für die drei \$-Zeichen der Extension insgesamt sechs \$-Zeichen setzen.

Die bisher genannten Beispiele laufen gleichermaßen unter CP/M 2.2 und CP/M Plus. Anders ist es, wenn Parameter nicht nur an die einzelnen Befehle, sondern an ein aufgerufenes Programm übergeben werden sollen. Angenommen, Sie wollen mit SUBMIT eine Befehlsdatei auswählen, die das Programm PIP enthält. PIP soll aber Kopieroperationen ausführen, wobei die Dateinamen in Form von Variablen übergeben werden.

Wenn Sie mit CP/M Plus arbeiten, ist dies relativ einfach zu realisieren, denn den Eingabewerten für das Programm PIP wird lediglich das Zeichen »<« vorangestellt. Die Befehlsdatei sieht dann so aus:

```
PIP
```

```
<$1.TXT-$1.BAK
<CON:=$1.TXT
<LST:=$1.TXT
<
```

Beim Aufruf der Datei wird zunächst PIP ganz normal geladen und danach die einzelnen Kopieranweisungen ausgeführt. Zunächst wird die Datei, deren Name mit \$1 angegeben ist, aus einer BAK-Datei in eine Datei mit der Extension TXT kopiert. Anschließend wird die gleiche Datei auf dem Bildschirm und auf dem Drucker ausgegeben. In der letzten Zeile steht nur noch das »<«-Zeichen, welches hier dem Drücken der RETURN-Taste entspricht. Dadurch wird PIP nach Ausführung der Befehle verlassen, so daß wieder das Anforderungszeichen (Prompt) erscheint. Ohne dieses Zeichen können Sie weitere PIP-Kopieranweisungen von Hand eingeben.

Wenn Sie jedoch mit CP/M 2.2 arbeiten, ist die Angelegenheit komplizierter. Zunächst brauchen Sie zur Ausführung der Befehlsdatei zusätzlich die Datei XSUBCOM, die ebenfalls auf der Systemdiskette mitgeliefert wird. Darüber hinaus muß der Befehl XSUB am Anfang der Stapeldatei stehen, die damit so aussieht:

```
XSUB
PIP
$1.TXT-$1.BAK
CON:=$1.TXT
LST:=$1.TXT
^M
```

»M« steht für CTRL-M. Die einzelnen PIP-Befehle werden normal, also ohne das Zeichen »<« eingegeben und das Drücken der RETURN-Taste wird mit »M (CTRL-M) simuliert.

Wenn Sie die hier gezeigten Methoden anwenden, können Sie nicht nur mehrere Befehle hintereinander aufrufen und dabei Parameter übergeben, sondern auch Programme sich selbst verändern lassen. Angenommen, Sie benutzen nicht nur PIP in einer Befehlsdatei, wie in diesem Beispiel, sondern den Editor ED oder den Debugger DDT (SID), so sind Ihrer Fantasie keine Grenzen gesetzt.

Die nachfolgend beschriebenen Befehlsdateien stehen leider nur unter CP/M Plus und nicht unter CP/M 2.2 zur Verfügung.

Sie können sich zum Beispiel eine PROFILE.SUB-Datei anlegen, die nach dem Booten des Systems sofort aufgerufen wird. Der Aufbau dieser Datei ist mit dem einer normalen SUB-Datei völlig identisch.

Ein Anwendungsfall für eine PRO-

FILE.SUB-Datei ist beispielsweise die Eingangs erwähnte Initialisierung von Wordstar auf dem CPC 6128. Anstelle Zeichensatz, Tastaturbelegung und Wordstar einzeln zu laden, wird dies durch die folgende PROFILE.SUB-Datei ausgeführt. Sie ist auch unter diesem Namen auf der Diskette abgelegt:

```
LANGUAGE 2
SETKEYS WSDIN.KEY
WS
```

Nach dem Booten des CP/M-Betriebssystems bekommen Sie jetzt gleich das Wordstar Eingangsmenü auf dem Bildschirm.

Für CP/M Plus-Anwender gibt es aber neben den reinen SUBMIT-beziehungsweise PROFILE.SUB-Dateien noch einen ganz anderen Weg, mehrere Befehle auf einmal auszuführen. Kopieren Sie die Datei GETCOM von der Systemdiskette auf Ihre Arbeitsdiskette und geben Sie dann

```
GET CONSOLE INPUT FROM FILE BE-
FEHL.SUB (SYSTEM)
oder abgekürzt
GET FILE BEFEHL.SUB (SYSTEM)
ein. Die in der Datei BEFEHL.SUB
abgelegten Anweisungen werden
in der gleichen Weise wie mit SUB-
MIT jedoch um einiges schneller
ausgeführt. GET legt nämlich keine
Zwischendatei an, weshalb die Dis-
kette hier auch ohne weiteres mit
einem Schreibschutz versehen sein
darf. Auch ist der Name der Befehls-
datei keinesfalls vorgeschrieben
und kann beliebig lauten, beispiels-
weise TEXT.ABC.
```

## Lesen mit GET

Der GET-Befehl holt also die verschiedensten Eingabewerte aus einer Datei, die normalerweise über die Tastatur eingegeben wird. Er darf verschiedene Funktionen enthalten. Die SYSTEM-Funktion im obigen Anwendungsfall ist übrigens unbedingt erforderlich. Hier eine kurze Zusammenfassung:

### Funktion (ECHO):

Gibt die Eingabewerte zusätzlich auf dem Bildschirm aus. Diese Funktion ist standardmäßig voreingestellt.

### Funktion (NO ECHO):

Unterdrückt die Eingabewerte, so daß sie nicht auf dem Bildschirm erscheinen.

### Funktion (SYSTEM):

Die Übernahme der Eingabewerte aus der Datei bleibt solange wirksam, bis entweder das Dateiende erreicht ist oder die Anweisung

GET CONSOLE INPUT FROM CONSOLE  
beziehungsweise die Kurzform  
GET CONSOLE  
in der Datei steht

Das Gegenstück zu GET heißt  
PUT. Damit wird die Bildschirmausgabe in eine Datei oder auf den Drucker umgelenkt. Hier ein Beispiel

PUT CONSOLE OUTPUT TO FILE TEST.TXT  
beziehungsweise in Kurzform

PUT CONSOLE FILE TEST.TXT

schreibt die Bildschirmausgabe in die Datei TEST.TXT. Es sind einige Funktionen zulässig, die, in eckigen Klammern hinten angefügt, folgende Bedeutung haben:

## [ECHO]:

Die Ausgabe findet zusätzlich auch auf dem Bildschirm statt (Echofunktion). Diese Funktion ist standardmäßig voreingestellt.

## [NO ECHO]:

Schaltet die Echofunktion ab.

## [FILTER]:

CTRL-Zeichen, die Werte kleiner als 20 hex besitzen, werden in lesbarer Form ausgegeben. Beispielsweise erscheint CTRL-C (03 hex) als \*C\*.

## [NO FILTER]:

Schaltet die FILTER-Funktion aus, so daß CTRL-Steuerzeichen nicht übersetzt werden. Diese Funktion ist standardmäßig voreingestellt.

## [SYSTEM]:

Die Ausgabe in die Datei hält solange an, bis sie der Befehl  
PUT CONSOLE OUTPUT TO CONSOLE  
beziehungsweise in Kurzform  
PUT CONSOLE  
wieder auf den Bildschirm zurücklenkt. Anderenfalls geschieht dies

bereits beim nächsten Warmstart mit CTRL-C.

Alternativ und mit den gleichen Funktionen versehen, kann auch die Druckerausgabe in eine Datei umgelenkt werden. Hier lautet der Befehl

PUT PRINTER OUTPUT TO FILE  
(Dateiname) (Funktion)

beziehungsweise in Kurzform

PUT PRINTER FILE (Dateiname)  
(Option)

Beim Benutzen der SYSTEM-Funktion wird die Druckerausgabe in eine Datei mit

PUT PRINTER OUTPUT TO PRINTER  
beziehungsweise in Kurzform

PUT PRINTER PRINTER  
wieder rückgängig gemacht

## »Schnitzeljagd« auf dem Computer

Abschließend sollen Sie noch den Befehl SETDEF kennenlernen, mit dem ein sogenannter Suchpfad festgelegt wird. Dieser gibt an, in welcher Reihenfolge die einzelnen Laufwerke nach SUB- oder COM-Dateien durchsucht werden sollen. Auch kann ein Laufwerk für temporäre Dateien bestimmt werden. SETDEF wird folgendermaßen aufgerufen.

SETDEF (Laufwerk 1:, Laufwerk 2:, Laufwerk 3:, Laufwerk 4:)

Zum Auffinden einer Datei werden die Laufwerke in der angegebenen Reihenfolge durchsucht. Das Bezugslaufwerk ist mit \* gekennzeichnet.

SETDEF (TEMPORARY=Laufwerk:)

bestimmt das angegebene Lauf-

werk zur Ablage von temporären Dateien (Zwischendateien, deren Dateinamenzusätze meist \$-Zeichen enthalten).

SETDEF ((ORDER=Extension 1, Extension 2))

sucht zuerst nach dem angegebenen Dateinamen mit der Extension 1 und, falls dieser nicht gefunden wird, nach demjenigen mit der Extension 2. Als Erweiterungen sind nur SUB und COM zulässig

SETDEF (DISPLAY)

zeigt zusätzlich an, von welchem Laufwerk und welcher Benutzer-nummer die betreffende Datei geladen wurde

SETDEF (NO DISPLAY)

schaltet DISPLAY wieder ab.

SETDEF (PAGE)

läßt die Bildschirmausgabe nach einer vollen Seite anhalten und zwar solange, bis eine beliebige Taste gedrückt wird. Dieser Vorgang wird mit

SETDEF (NOPAGE)

wieder rückgängig gemacht

Hier einige Beispiele

SETDEF C:,B:,\*

durchsucht zuerst Laufwerk C, dann Laufwerk B und schließlich das Bezugslaufwerk (\*) nach der gesuchten Datei.

SETDEF (TEMPORARY=B:)

legt sämtliche temporäre (Zwischen-) Dateien in Laufwerk B ab, die beispielsweise von PIP, ED oder SUBMIT erzeugt werden

SETDEF (ORDER=(SUB,COM))

sucht zunächst eine SUB-Datei unter dem angegebenen Namen. Wird diese nicht gefunden, wird die Suche nach einer COM-Datei fortgesetzt. (Jürgen Hückstädt/hg)

## KOSINUS von GUBA & ULLY





Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von «Happy-Computer» bietet allen Computernutzer die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der November-Ausgabe (erscheint am 13. Oktober 86). Schicken Sie Ihren Anzeigenentwurf bis zum 11. September 86 (Eingangsschluss beim Verlag) an «Happy-Computer». Später eingehende Aufträge werden in der Dezember-Ausgabe (erscheint am 10. November 86) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigenentwurf darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postcheckkonto Nr. 14 99 803 beim Post-Kontokorrent mit dem Vermerk «Markt & Technik, Happy-Computer» oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen lässt, werden in der Rubrik «Gewerbliche Kleinanzeigen» zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

## Private Kleinanzeigen

### APPLE

Verk. Apple IIe 802 + 84 K, Z 80-Karte 640 K Laufwerk + Controller Expi bereit. Monitor zur 1800.- DM für Apple II + 80-Zeichen. 100.- DM. 16 K. Jangungo-K. Tel. 089 8507834

GELEGENHEIT! Apple IIe (128 K) CPM 80-Zeichen, 2 Disks (12 MB), Druck-Interface, Monitor, viel Software (Apple Works) + Bucher HP 4000.- DM VB 2500.- DM Tel. 0911 557030

X X X Apple II + ac X X X Verkäufe wegen Systemwechsel: Flight Simulator II (orig.) (100) VB Carmen Sandiego (orig.) (50) VB A. Wolf, Virohowsky 5, 8650 Monch. 9588

Notverkauf: Apple IIe kompatibles Computersystem + 128 K-RAM + Z80 + CPM + umfängliche Software + IBM-Tastatur und Gehäuse + Zubehör zu günstigen Preisen 0221 643326

Österreich: Apple IIe System RGB-Monitor 20 Disk 140 K + Disk 600 K Tastatur Operator IIe, Ramdisk CP/M, Matruddrucker usw. + BFRAGEN! von Softe einzeln oder komplett M. Neugebauer, Scheffelhalmweg 3, A-1170 Wien

### ATARI

Verkaufe Drucker 1020, Akustikkopier AS-COM Mistel ab 18.00 Uhr Tel. 06132 5254

\*\*\* ATARI \*\*\* ATARI \*\*\* Suche Tauschpartner für Disk. Habes Super Softw. z.B. King of the Ring, Chop Suey, Karate, Last V-8. Ruf an 06282 8631 ab 19 Uhr

800 XL + 1050 (Happy/Schreibschutz) + 10 Drucker 1027 + Philips Monochrom-Mon + Software (50 D) + Disk-Box + 8 Bücher + Zubehör. Nur komplett 1600.- Telefon 08144 41702

Verkaufe Breitendrucker 1027 + Textprogramme Alan Schreiber Disc-DIG 8036, Tel. 09874 5535 Neundorfstraße/Raum Ansbach

800 XL Erweiterung 84 K, Floppy 1050, Datensätze 50 Disketten 2 Kassettens. Preis DM 700 02174-890551 Christian Götz

Verk. (wegen ST) Atari 800 NTSC 810 Happy Disk 850 int. Koalspad 410 Rec. MAC65 Basic/CL-Pacem Modul UI 899 DM HLT, Bleiling, Spitzweg 11, 4350 Rg. Tel. 02381/161485

Atari VCS 2600 + Computerteil + 19 Spielmodule + Joystick + Paddles, komplett 249 Mark, Carsten Weller, Finkenweg 3, 7144 Asperg, Tel. 07161/65888

Tausche oder verkaufen 800XL + 1050 + UI + Spiele nur 499.- DM — oder Tausch gegen C 64 + 1541 — Carsten Weller, Finkenweg 3, 7144 Asperg, 0714/65888

Double Density Laufwerk (176 K) Centronics-Druckerschnittstelle zu verkaufen Angebote im Wochenende an Rolf Tiem, Tel. 02233/75337

Suche Programm zum Ausdruck von Hardcopy auf dem 029 Angebote bei Markus Kutscher, Große Wiesenbergstr. 8, 8600 Seerbrücken 5

Atari ST-Anwender anrufen! Suche Erfahrungsaustausch mit dem ST habe schon ca. 100 Disketten. Ab 19 Uhr 0201 708518

\*\*\* ATARI 1040 ST \*\*\* Suche Software für den Atari ST (Pascal, Anwenderprogramme, Spiele usw.), P. Trollet Tel. 07584 516

ATARI ST Suche Kontakt zu Atari ST-Usern zwecks Informationsaustausch, Stefan Gross, Ruseiler Weg 25, 2030 Hamburg 80, 040/7249739

Verkaufe ATARI-TELESPIEL mit regelbarem Joystick + Netzgerät + 8 Kaps. (Pole Pos., Jun die M., Wenzel, Berzark, 1 für DM 200.—) Jörg Löffler Tel. (089) 472924

Verkaufe Original Hotacker MACRO-ASSEMBLER (48 K) 38 DM (Disk), Original ATARI SPEL-MODULE (ROMs), Literatur 1 Atari Heimcomp. keine Randkupon 06138/8396

Verkaufe u. tausche Software für 800XL. Habe viele Actionspiele. Schickt Eure Listen an Jörg Hol, Am Feller 5, 3570 Reibelsdorf oder Tel. 06694 7430 (Disk + Data)

Suche gebrauchte Floppy 1050. Zahle je nach Alter und Zustand bis zu 200 DM. Matthias Jernst, Tel. 0708-654174

Suche Floppy gebraucht 250 bis 300 DM und defekte Floppy nicht zu hoch. Suche nach zu neuen Spielen, Anwenderprogramme, verkaufe 3 Module für 50 DM. Wichtig: Suche Programme für Disketten. Regerstr. 07422 6990

Verk. 800 XL + Schreibschutz für DM 150.— oder eine oben + 1010 + Linetops + Spiele + 2 Basic-Kurse + Handb. für 010 für DM 300.— KICK O. Wendenweg 2, 8590 Markbrecht

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy 1050 + Rec. 1010 + Software VB 600.— alles 6 Monate alt, auch einzeln. Bernd Durr, 8500 Hbg 70 Gesele 5, Tel. 0911 662583

\*\*\* Verkaufe Atari Telespiel 2600 \*\*\* mit 6 Kassettens + 2 Joysticks alles Raum Köln, Düsseldorf

\*\*\* Suche gebrauchten Monitor für Atari 260 ST Tel. 02175 2704

### Achtung: Gelegenheit!

Verkaufe für ATARI 260/520+ Floppy SF 354 349.— DM GST C Compiler 109.— DM Tel. 09773 6276 ab 20 Uhr

### Achtung: Gelegenheit!

Verkaufe für Atari 800 XL Action Modul + Handbuch 149.— DM Tel. 09773 6276 ab 20 Uhr

Verkaufe ATARI 130XE + Floppy + Drucker 1020 + Recorder + MAC/65 + Spiele (2 B. Ultra3 + Literatur, Deiro Alan, Alan intern. ) — 2100 DM (VB) 04632 7479

Verk. 1 Atari STAR TREK QFT zu je 30.— ASSEMBLER EDITOR 6f. Di ATARI GAMES für the ATARI Das große Spielbuch und Man. einer Computer zu je 18.— Tel. 02043 43931

Tausche Software auf Diskette oder Kassette. Also Listen (800XL) schnell an Udo Lücke, Wilmshelmweg 58, 3477 Merzenhausen 1, 05667 2046

### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist!

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von «Reubkopien» verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000.— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Daten-Trägers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Reubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Reubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder!

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Reubkopien angeboten werden.

## G. TURBA EDV-PARTNER

Entwicklung von Hard- und Software - EDV-Wartung

VERKAUF- UND VERMITTLUNGS-AGENTUR

Birkenwaldstraße 157  
7000 Stuttgart 1  
Tel. 0711-253008



Der RS232 V24 I/O-Tester Profi mit ein sogenannter Breiten-Tester, d.h. Sie können mit dem Gerät sowohl die Signalpegel der Datenleitung untersuchen, als auch prüfen, über die eingebauten Schalter trennen.

RS232 V24 I/O-Tester Profi (Art.-Nr. 1500) DM 269,-



Centronics I/O Tester einfach zwischen Rechner und Drucker schalten, sehen haben Sie alle 36 Adern unter Kontrolle bei den Unterbrechungsschaltern können Sie Adern auftrennen und Signalleitungen mit Kabelbrücken überkreuzen.

Centronics I/O Tester (Art.-Nr. 1600) DM 163,-



Der RGB-Modulator ermöglicht den Anschluß eines Schminidur CPC 464, CPC 564 oder CPC 6129 direkt über RV (Videoeingang) bzw. VHF Antennenangang an ein Fernsehgerät. Der RGB-Modulator liefert außerdem alle Rotationsbewegungen für Rechner und Floppysystem.

RGB-Modulator (Art.-Nr. 1150) DM 221,50



Der X-Schalter ermöglicht das Umschalten von zwei Parallelanschlüssen auf zwei Parallelanschlüsse, d.h. Sie können mit zwei Rechner n-4 parallelen Schaltungen zwei Peripheriegeräte betreiben, die Parallelanschlüsse besitzen.

X-Schalter (Art.-Nr. 1350) DM 312,50

Lieferung per Vorauskassenzahlung zzgl. DM 7,- Versand und Verpackung

Hiermit bestelle ich	Stück	
	Anzahl	
Kupon	Einsenden an EDV-Partner	
	Birkenwaldstr. 157	
	7000 Stuttgart 1	
	Adresse	

## Private Kleinanzeigen

### ABC Elektronik — Andreas Budde

Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1  
Telefon 0521/890381, Telex 932974

1 Mega Floppy 3½" für Atari ST zum Einsatz als Ersatzteilwerk 499,-  
Giga Soft Module für Atari 280 ST voll kompatibel zum Original mit verbesserter  
Auflösung. 119,-  
Giga Soft Module für IBM-kompatible zum Mikrocomputern-Anschluss an  
RS232-Port 189,-  
ZX-Spectrum 128: 128 KRAM, RS232-Port-MIDI-Schnittstelle, RGB-Monitorung,  
3-Kanal-Sound-CHIP im 128-Mode Buchstabenanzeigebild möglich (kompatibel zu  
einem Großteil der Spectrum Software & Hardware 399,-  
Jetzt auch mit FTZ Zulassung!

QL Software	QL Zubehör
Giga Soft Debugger + Monitor 49,-	RS232C Kabel (lang) 49,-
Giga Basic 70 neue Befehle + 49,-	Übergang RS232 auf Centronics 149,-
Byte-Parameter 49,-	9600 baud 333
Giga Soft Light in the Dark, Original Spiel- 40	Zusatzkarte für 256 K intern zum Einbau ins 333
Teilmodem mit Inter-Link + SuperSound 49	Giga Soft Expansionsport Modul für 333
Giga Soft (2) Fugo Spielmodem 49	CS2 Floppydisk System mit 2005-kompatibel, 333
Inter-Link in Hardware 49	von Link zum Betriebssystem, 120 K mit 333
Giga-Game Programm 49	deutscher Anleitung 333
Pixel Screen 49	Originalwerk 3,5" 333
287 C Compiler + Link + Assembler 199,-	CS2 Diskette-System 333
Digital Program Basic Compiler 199,-	Sandy Superkarte 512 K 333
Genetranz 400 5A 199,-	QL 16 ROM für QL original 333
Microcode Upgrade Modul 80	Giga Soft Module Modul + Giga Disk (ROM) 333
Microcode Assembler 140	Inter-Link + Giga Basic 70 neue Befehle 333
Microcode LSP 109,-	Software-Interface 333
Microcode BOLD 109	Seikens GP 1000AS angeschlossen 333
Microcode Pascal 220,-	CUB Farbmonitor 14 Zoll 333

NEU: GPRINT-OSound-Interface schnelles Centronics-Interface mit höherem  
Druckertreiber, außerdem ist ein Dual-Kanal-Soundchip u. Soundeffekte  
enthalten 189,-  
QL Systemhandbuch mit ausführlichen Beschreibungen der Systemtabellen-System-  
tribe sowie Tips für Assemblerprogrammierung des 68008-Prozessors 89,-

### 68008 Computer zum Sparpreis:

Einzel QL deutsche Ausführung 444,-  
— 68008 Hauptprozessor  
— 80486 Zweiprozessor  
— 2x RS232-Schnittstelle  
— Netzwerkanschluß nur solange Vorrat reicht  
Sage 3-Tastatur für ZX-Spectrum 189,-  
elektronische Tastatur für ZX-Spectrum 120,-  
elektronische Tastatur für ZX-Spectrum 49,-  
Außerdem in Käse lieferbar: CP/M-Floppy-Disk-System für Spectrum, Digitalisierer  
zum Anschluß z.B. v. Videokamera und Spectrum-Bildschirm  
3½"-Disketten selbst 10er Pack 69,-  
Cartridge für QL und Microdrive 4 Stk. 39,-; 12 Stk. 99,-  
Lieferung gegen Schutz o. per Nachnahme. Versandkosten zu Selbstbestimmung  
Telefonbestellung von 15.00-19.00 Uhr

ABC Elektronik — Andreas Budde  
Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1

## COMPUTER-SHOP 089/5022463

• 2 Tage Schnellversand • oder direkt im Laden

### Freeze Frame MK II 139,-

C 64	Atari ST
Leader Board 32,-	Little Comp People 89,-
Bally Hoo 44,-	Animator 115,-
World Cup Cam. 29,-	Kings Quest 89,-
Bards Tale 29,-	Major Motion 74,-
Nexus 29,-	ST Karate 89,-
Ghosts'n Goblins 29,-	
Knight Games 29,-	
Biggles 29,-	
Exploding Fist II a.A.	
Mercenary II a.A.	

COMPUTER-SHOP, LANDSBERGERSTR. 104, 8000 MÜNCHEN 2

Versand per NN oder Vorkasse plus 6,- Versandkosten

### Schöne Ferien wünscht BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

.....nach Ihrer Rückkehr empfehlen wir uns. Preise gültig ab 11.08.88

CASIO PB 220 neu, PB 770 nur 399,-	SHARP PC 1600 neu 899,-
FX 720 zusätzl. 2x RC 2 179,-	COMMODORE 128 D nur 1399,-
Erweiterung 3 x Erweiterung RC 2 nur 75,-	AMIGA komplett nur 1399,-
RC 4 u. OR4 98,-	PC 10 1099,-
CASIO FX 7000 nur 179,-	PC 20 II 4999,-
FX 4000 118,-	EPSON LD 1000 2298,-
SHARP PC 1402 272,-	LD 800 1828,-
	HP 41 CX mit Kartenleser 1029,-

Zubehör Adtran: Abschließbare Disketten für 100 Stk. 5% 2. Disk. nur 25,-  
5% 2. Disk. 30 Stk. 39,-, VIDEO-BOX für Atari ST nur 139,-, LCD %Rechner.  
Speicher, %, Wurzel Stick 9,99, 2 Stk. 18,-, 4 Stk. 30,- (Größe 9 x 5 cm)

NEU im Programm: THE FINAL CARTROGE für den Commodore 64 + 128. Diese Neuent-  
wicklung wird im Markt RUN 6/88 ausführlich beschrieben. Sofort lieferbar nur 199,-  
Versandkostenanteil 6,- DM zahlbar per Vorkasse oder per Nachnahme, Lieferung — sofort

### BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

Pöschel 32, 4781 Lichtenau-West Tel. 05847/350

Ladenverkauf: jeden Mi. + Fr. 15.00 - 17.00 Uhr, Sa. nur nach Vb. Vereinbarung  
4791 Lichtenau-Kleinheim, Untere Bruchgärten 2

800XL Floppy 1050 Speichererw. Speed-  
board, High-Chip, viel Literatur und Software zu  
verleihen.  
\*\*\*\*\* Tel. 08258/81225 \*\*\*\*\*

Drucker SPEEDY 100, 100 Zeichen. Schön-  
schnitt, Supergrafik, Epson-kompatibel, 4  
KRAM-Buffer, neuwertig, Anschl.-Kabel VB  
DM 550,- Tel. 02158/5529 nur am Wochen-  
ende!

Suche für Atari 600/800XL 130XE, 1050 und  
1010 Serviceunterlagen. Außerdem Software  
und Hardware gesucht, z.B. Mafate/Floppy.  
Tel. 04821/52567 nach 19 Uhr

\*\*\*\*\* Suche \*\*\*\*\*  
Software für Atari 800XL, Spiele und Anwen-  
dungsprog. (nur Disk.) listen an: T. Richter,  
Hinter der Luth 28D, 2000 Hamburg 54

Verk. 600XL + Basic-Kurs + Diskette 100,-  
Suche 1050 VB 200-250 DM.  
Suche Happy-Chip einzeln M. Willard,  
Büchsch. 3 4432 Gronau-Epe

Top-Originalsoftware-Disk sowie Centronics-  
Interfacedrucker für Drucker zu verkaufen! (Atari  
XL/E) ST-Software gesucht 0718/4817 ab  
18 Uhr

800XL  
HABO Atari-User  
Tausche Programme aller Art  
Spiele, Demos, Anwendungsprogramme.  
Also ruft an unter 02928/533

Tausche & Verkäufe & Games für Atari XL, nur  
Kassette, habe Original The Goonies/Bounty  
Bob und ca. 30 gute Games mehr R. Höfer,  
4159 Krefeld St. Antonstr. 136, Tel. 02151  
778079

Ich tauche/verkaufe Software nur auf Disk.  
Scheidt Eyre Liste an: A. Heinrich, Hechinger  
F. 6132 U. Pölsberg, Suche besonders Soft-  
ware im Raum AG & HS!!!

Tausche Supersoftware für Atari auf Diskette  
Möckel Euth bei Thorsten Stricker, Turnstraße 7  
4802 Halle/Westfalen, Tel. 05201/7987

Verkaufe Atari 800 + 3 Rom Reser-Tester Top-  
Zustand. Atari Programmrecorder. Presen-  
teile defekt, sonst wie neu. - Preis VB. bei  
Bernd Bessel Tel. 05093/1478

Verkaufe meinen HIGH-CHIP Turbo Q6 für  
XL + Happy 1050, Dove Options + Warp Speed  
für nur 45,- DM. Verkauft Atari-Recorder für  
25,- DM. Tel. 05321/879 7 \*\*\*

\*\*\*\*\*  
ATARI 130XE - Floppy 1050  
Happy 1050 - Cent. Interf.  
Tel. 08341/30473 - ab 18 Uhr  
\*\*\*\*\*

Suche gebrauchte Atari-Diskettenstation 810  
Beide Original Software zum Tausch an  
Tel. 0536 12938

Suche Software für 800XL, nur Disk, Liste an  
Mayr Ferdinand, Max-Sparr-Str. 5/9, A-6330  
Kufstein. Verkauft Software für VC 20 günstig

Tausche ATARI (XE XL) oder Schneider CPC  
484 Software Listen an: M. Lehmann, A-9182  
M. Elend, Litzlberg 80 Austria

Suche Software für Atari 800 XL, Roland Home-  
let, Quatern 15, 8370 Regen, 09221/2812

Seikens GP 100AT Hardcopy zum Drucken von  
Karte + 62 Sss. Bildern + Umwandeln von Ko-  
de auf 62 Sss. Disk. 40,- Manfred Borgegling,  
Gusenbrückenstr. 20 2843 Dinklage

SUCHE  
Suche Pascal-Compiler mit Anleitung für  
800XL, Michael Reyes, 089-3814954

Parität! Suche Drucker für 800 XL bis 200 DM,  
Softwareangebote und einen guten User Club  
Christof Neudt, 5012 Bedburg 4, Eduard-Beer-  
baum-Str. 7

Atari ST Atari ST Atari ST Atari ST  
Suche Jell, Galk, Flight-Simulator, Simp-Power  
für ST Bitte melden bei Matthias Kohler, Lu-  
senstr. 25 7632 Friesenheim 1

128 K für 800XL, Oldrunner Chip, Ultra Speed  
Board US Chip XL, OSS Basic XL, Blabon,  
Newrunner Alphabet PC, Atari 400 Karte  
Hardware, Tel. 0202 402814

\*\*\*\*\* Wer kann mir helfen? \*\*\*\*\*  
Und zwar beim Adventure-Spiel + The Delta-  
Quest + Wie gelange ich in den Geheimgang  
der Trading-Post? Tel. 08024/4829

Suche Kontakte zu Atari-Usern im Raum DU-17  
und Moers. Außerdem nach Programmen für  
130XE gesucht. Antworten an T. Fries, Mör-  
wer Str. 49, 41 DU 17 Tel. 02138/8556

Achtung  
Suche günstig Joystick jeder Art für Atari. Even-  
tuelle auch Disk (gebraucht) und Lösungen zu  
Prg. Claus Schuler 0711 538833

Suche auf Disk: Wintergames, Summergames  
2, Boulder Dash 2 und Knock out. Tausche  
auch, Angebote und Listen an: Ralf Lachner,  
Ottobrunner Str. 60 8720 Schwinfurt

Verkaufe Originalspiele mit Anleitung 75 DM  
BRATACCAS DM 95 DM  
TIMEBRAND DM 95 DM  
zusammen 180 - DM  
Suche ST-Kontakt, 08548/1340 n. 17 Uhr

Suche Original Alley Cat Disk von Synapse USA.  
Beide Original Alley Cat Disk von Antioch plus  
Unkosten. Angebote an: Bernhard Engl, Bur-  
senstr. 13 8000 München 83

Verkaufe Sally 1 u. Laufwerk Atari komp. CPU  
280 Vors. Netz 80 ZG Karte, CP-M mit Anle-  
itung 2600 DM o. Tausch g. 4 Farb-Plotter He-  
wlett, Telexstr. 17 5650 Solingen

Atari SF354, stellen gebraucht, für DM 400, zu  
verkaufen. G. Lüttsch, Kumpenstraße 10, 07855  
Fischbachau 4

ATARI XL/XE  
Suche Kontakt zu Atari XL/XE Besitzern.  
O. Dusch, Alte Rottenburger Str. 38  
7450 Hechingen, Beierworte 1111

XL-User sucht Kontakt. Raum JLMU Schwer-  
punkt Anwendung/Unibek. Ingeborg Corbi,  
Prinz-Eugen-Str. 7, 7806 Wippingen, Tel.  
07304/8409

e. Suche Entwicklungs-Paket für Atari ST +  
möglichst billig. Eventuell bin ich an Geld inter-  
essiert. Walter Mertens, Sudenlandsche Str.  
39 8443 Bogen 09422/1874

\*\*\*\*\* ATARI 800XL \*\*\*\*\*  
Suche Basic, XL Action, Mac/65 und STAF-  
TEXTER. Alles auf Disk. Bitte melden bei  
OLAF BOFMEHL, AM VORBERG 218, 2612  
MOYERHAGEN

\*\*\*\*\* ATARI ST \*\*\*\*\*  
VERKAUFE  
Atari SF 354 IYB mit Garantie  
Thomas Bester, Tel. 07 54 4100

\*\*\*\*\* ATARI ST \*\*\*\*\*  
5% BASF 2 x 80 Diskettewerk angeschlossen  
(+50 Disk. preiswert abzugeben. Chinesisch  
Beize 4100 DU Bodweg 28 0293/584804  
(ab 18 h)

Atari 800 XL  
Suche und tausche Software aller Art nur auf  
Disk. Anschaff. Jens Malik, Immenstr. 26,  
6200 Wiesbaden

SPEED-Card für 1050 Disk. Laufwerk 500%  
schneller Double Density 8KB Treiber für Happy  
Backup kompatibel. Egoner 6502 3 Monats Ga-  
ranzie, DM 149 Tel. ab 17 Uhr 02222/8647

Suche Anleitung für Monkey Wrench 3 und Cin-  
naron in Deutsch. Suche Assembler Tempora-  
rriert auf Disk sowie alles über Seikens-  
Aufbau auf der Disk. Tel. 07422/8980

\*\*\*\*\* 800XL + Stop! Disk-Kass. \*\*\*\*\*  
Tausche und verkaufe Supersoftware. Mädel  
Euth bei Alexander Spoden, Max-Planck-Str. 5  
8680 Murnberg, Tel. 09251/80260 18 19 h

Suche für 800XL Graphic Drucker Apple-  
II, Apple II, Apple II, Apple II, Apple II, Apple II,  
Computer (2 86) und kompl. Progr. Kurs, Adr.  
Hermann Sudstr. 18 7124 Börsenheim

Hallo Atari XL/XE Fans! Suche andere Atari-  
Fans in Wittenbühl und BS. 52. Ich hoffe, es  
gibt ein paar Leute. Tel. 05331/31208

Verkaufe meinen ATARI 800XL + 1010 + ca.  
80 Spiele, 2 Disk, + 2 Bücher + 2 Joysticks  
an Menzbrünnchen. VHB 300 DM. Martin Felix,  
Melsenerweg 31 5093 Burscheid, 02174/5927

\*\*\*\*\* ATARI Club \*\*\*\*\*  
Sucht Topspiele (z.B. Wintergames) Auch  
Büchspartner gesucht von I. Grafweg, Neuen-  
hofstr. 76 5600 Wuppertal 12

Du suchst Kontakt  
zu anderen ATARI-Freies? Hier bist Du richtig!  
Meldungen an ATARI-Club, Harald Fischer, Am  
Kreuzberg 5 8137 Berg 3 - ACCM

Verkaufe Atari 800XL + 1050 + 2 Jell. Quic-  
shot II. Preis: 550,- DM. Tel. 0971/5849



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

\*\*\*\*\* Club München \*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\* Kontaktgipfällg \*\*\*\*\*  
\*\* Meldungen an: Harald Fischer \*\*  
\*\* Am Kranzberg 8, 8137 Berg 3 \*\*  
\*\*\*\*\* ACCM \*\*\*\*\*

Verkaufte Floppy 1050 mit Happy Board + 2. Seite  
schwiz 450-500 DM. Schreib an: Alexander  
Müller Marktplatz 15, 8730 Bad Kissingen

Verkaufte Atari 800 + Omnimon + Baboon +  
Pomwiz + B2 Zeichen + Fastchip + 8 Betriebs-  
systeme. Alexander Müller Marktplatz 15, 8730  
Bad Kissingen

Verkaufte Farb-Monitor für 800 XL. TAKAM  
VISION PAL, direkt anschließbar, mit Kabel bei  
Alexander Müller. Marktplatz 15, 8730 Bad Kissingen  
P. S. ca. 700 DM

■ Suche Software für 800XL ■  
auf Kassette. Schreibt schnell oder ruf an bei  
Adreas Hadensthaler Reisenbauer Ring 5/3/23  
A-2351 Wt. Neudorf 02236/85788

Verk. meisten Atari 800XL + viele Bücher an  
Meistbietenden bzw. gegen Tausch für C64  
Drucker oder MAUS inkl. Prog. + Anleitung (D)  
V2001 04241 - Stöckert 4282 Merano

Suche Floppy für Atari 800XL. Tel. 07052/710  
od. 813 bzw. 06226/8804 (offers probieren).  
Selbstabholer

\*\*\*\* Achtung Österreich \*\*\*\*  
Verkaufte 800XL + Floppy 1050. 1 Monat alt +  
Softw. + J1 für DM 650 - VP wegen Hobbyauf-  
gabe. Tel. 0040.3372 5371 aus der DND

Verkaufte u. Tausche Software aller Art für  
800XL. Disk. Liste anfordern oder schicken.  
100%ig Antwort A. Quast Hauptstr. 4 5161  
Merzenich 3

\* Achtung Atari \*  
Verk. 800XL + 1050 + 1010 + L2 z. B. Mem  
ATARI Computer usw. Preis. VHS. At. 15 Jhr Tel  
09364 4027

Verkaufte Atari 800 + Floppy 1050 (Happy) +  
Recorder 410 + EPROMer + Monitor (noch  
neu) + Original-Software + L1 für DM 1150.-  
Tel. 0613 665382

Verkaufte Atari 800 XL + Kassette (re-  
corder) 10 D + Joystick + Schutzspiegel Col-  
loides Choss + Anleitung (neuerwerb) für 380  
DM Tel. 09725/9098

ATARI 800XL. Suche Tauschpartner für Softwa-  
re aller Art. Listen an Markus Nolte, Liebenstei  
2 3579 Neudorf. Tel. 06894/131

Suche dringendst: für ATARI 800 XL  
- Kopierprogramm L. D  
- Disk + Spiele  
- viel Software, auch Module  
DARGEL J. Kerner-Str. 30 8000 München 21

1 Verk. HD-Interface für nur 15 (!) tausend an  
Atari XLXE  
2 Suche Synthesizer im Tausch gegen Atari-  
Comp. Floppy Philips 8010 Wertung Tel.  
0911/636749

Baumregel ist der Knecht genad am Kommen,  
bei uns am Club bist Du willkommen - Der wahre  
Atari Club. Adresse bei Bedarf an: H. H. D. D. D. A. 1  
6100 Dornstadt 14

Ich verkaufe die Supercartridges BASIC XL  
und ACTION von OSS und ein Centronics-  
Interface, das keine Treibersoftware benötigt  
Markus Kammerer Tel. 06104 5381

Verkaufte Tausche. Kaufe Originalprogram-  
me für Atari und Sinclair (nur Kassette/Modul)  
tufen anbei: Morose Cryba, im Möllig 10  
6000 Frankfurt 60

Div. ATARI-Teile zu verkaufen 2 Stck. Spitzen-  
HAPPIES 180 DM, 1 Stck. XL 128 K-Erwei-  
terung voll E-Jump, 2 Stck. KE 102 K-Erwei-  
terungen je 70 - DM; 1 Stck. CENTRONICS-  
Interface nur 150 DM Tel. 04551/9734 ab  
18 Uhr

Achtung!  
Suche und tausche Software für 800XL (auf Tape)  
Schick Eure Listen an Günter Rother Mac-  
cobe 41 5900 Siegen Tel. 0271/351930

Verk. Orig. Globetrotter D. 18.-, Kanter D.  
16.-, Time Bandit D. 16.-, Gladaktor, Pil Fall II  
C. 15 Alles mit Original-Verp. Tel. 089.  
8595263

Verk. 2 Super Copy-Chip mit JS-Doppler u.  
High-Speed 1. 1050, Print 184 K Mann. DGS  
Schr. 128 Byte Pro Sector usw. 8 Mon. Garantie  
+ Einbauanleitung + Super-Soft. 089.  
8595263

Suche Atari Programmrecorder 1010. Tel.  
07242/82848. Adresse: Werni Michael, Bens-  
nysstr. 8, A-4600 Wels/Österreich

ATARI 800XL + 1050 ATARI  
Suche Tauschpartner für Spiele. Nur Diskette  
- Liste an: M. Derrn, Grambeker W. 40 2410  
Möln

Happy 1050 DM 200.- Oldrunner DM 60.-  
Suche Orig. Disk Cosmic Tunnels, Mr. Robot,  
Jas. of Mars, Lyras, sowie Graphic-Prj. für 1028  
N. Mack, Harme 2 02325/82558

\*\*\* Suche Art. von Spielen u. Adr. Suche  
auch Summer 2 Fantasie! H u. Winter. Auch  
Tausch. Liste an FRANK Schwab, HABICHT  
WEG 6 5000 KÖLN 30 Tel. 0221/584593

\* Atari \* Atari \* Atari \* Atari \* Atari \*  
Suche Spiele für meisten Atari. Auch Tausch  
möglich. Liste an: Guido Pötzer Falkenberg 25  
5000 Köln 30 Tel. 0221/5801407 \* Atari

\*\*\* Verkaufte ATARI 130XE \*\*\*  
Mindestgebot: 300.- DM  
Bücher DE RE ATARI: DAS SCHULBUCH ZU  
ATARI (DATA BECKER), alles Ou Puft an  
Peter 05521 71832

Verkaufte Atari Floppy SF 354 fast neu, 2 Wo-  
chen alt. Tel. 06126 3789

2 Stck. Atari 800 XL Floppy 1050 Recorder  
410, 12 Module Original Vixcalc + Microsoft  
Basic und Bucher Sticks, viele Disketten + Kas-  
setten DM 980.- Tel. 04183/3702

Atari 850 Interface für 480.- DM  
Atari 825 Drucker (Centronics 737), fast unbe-  
nutzt, für 490.- DM zu verkaufen. Tel.  
02323/44812

VERKAUFE: 1027 Briefdrucker (1a-Schreibbild)  
400 DM. SUCHE: RGB + Video-Monitor (Far-  
be) Holger Backert, Tel. 069/629235 oder  
622239 6 Ffr. 70

Atari 800XL + 1050 Floppy + 1010 Datensette  
+ Discbox + Disc-Locher + Kass. + Discs  
(Spiele) alles ca. 1 Jahr alt für 650 DM zu  
verk. Tel. 089 421883, Reinhold von

Anwendungs- & Geschäftssoftware Standard &  
Spezialsoftware für ATARI XLXE (Info 1)  
DM + LIGHTMAN \* Augsburgstr. 49  
8920 Schongau \*

Verkaufte ATARI 800XL + 1050 (HAPPY), 150  
Disketten + Box + Module (XL Basic usw.) + U-  
nterware (Disk. B. 1 M) E.T. 1 (Kassette) Joystick  
u.s.w. für VB 800.- DM bei Thorsten. Telefon  
0719/3528 ab 17 Uhr

Verkaufte für Atari ST \* COLOURSPACE \*  
Super-Farbprogramm (Original) nur DM 70.-,  
M. Burkhardt, Tel. 07181 41437 ab 1800 h

Verk. Atari 260 ST + ROMS SF 314 Fern-  
Grundung PMO 15 RGB + 22 Disk + Joystick +  
L1 für 2800.-  
Florian Zangl, Ver-Stoß-Str. 11, 8440 Strau-  
bing, Tel. 09421/31849

Auf 112 Serien  
Software  
Hardware und  
Bücher für  
CPC 484 664,  
6128, JOYCE  
COMMODORE 64/128  
SPECTRUM/PLUS

Der Katalog kostet 1,- DM an Bestellen  
Thomas Wagner Softwarevertrieb, Postfach 112423, D-8900 Augsburg

## COMAL — COMAL — COMAL

Comal 80 für alle Schneider CPC, Diskette + Handbuch	89,00
Für C 64:	
Comal-80 (Modul) Vers. 2.01 incl. Handbuch (deutsch) u. Demodisk	209,00
Comal-80 (Modul) ohne Handbuch	170,00
Demodisk	15,00
Comal 0.14 (auf Disk) incl. Demoprogramme	16,00
Lieferbar für verschiedene Drucker und mit deutschen Fehlermeldungen	
PD Disk öffentliche Software 20 Disks zur Auswahl. Liste anfordern	15,00
COMALNACHRICHTEN deutsche Anwenderzeitschrift mit vielen Kursen	7 50
Programmen Tips und Tricks und den neuesten Informationen	
Abonnement 6 Exemplare	39,00
COMAL-Befehlsverweigerung: HAGENSOFT (Epson) deutsche Fehlermeldungen	45,00
Beizer Grafikverweigerung, Matrizenrechnung	
COMAL-Berechnungsverweigerung: EDITOR, Disk & Textfenster 4 Zusatzbildschirme	39,00
kontrollierte Ein-Ausgabefunktionen, Textverarbeitungsprogramme	
MINI-CAD, D14) Zeichenprogramme, Diagramm, Ritzzeichnungen, Schaltpläne	39 90
ZEICHENSATZGENERATOR (COMAL-80) z. Erstellen v. eigenen Zeichensätzen	29,90
Das Beste von COMAL TODAY Eine Zusammenstellung guter Programme	25,00
Modul für C 128/Schneider Joyce in Vorbereitung	

Ausführliche Infos gegen Rückumschlag

## COMALGRUPPE - DEUTSCHLAND

Fa. D. Gek. 2270 Uetersen-Fehr  
Tel. 04863/500 Modem 154



cc Computer  
Studio GmbH  
Elisabethstraße 5  
4600 Dortmund 1  
Tel.: 0231-528184  
Tx 622031 uuaad

## Atari 260/520 ST+

ST neu - Echtzeituhr für alle Atari ST.  
System wird beim Booten automatisch  
geladen, mit Batterie für mind. 3 Jahre.  
Uhrzeit u. Datum incl. Diskette mit Treiber-  
software. nur 179,-

Atari-Maus für Atari  
(die mit den Maus-Tasten) 119,-

2 LW je 720 KB, 3,5 Zoll nur 1099,-  
Diskettenstation, 1 Laufwerk

2 x 80 Spinns 899,-  
Diskettenstation

3,5 Zoll u. 5,25 Zoll  
Laufwerk je 720 KB, 5,25 Zoll  
unverwundbar 40/80 Spurer nur 1199,-

Speichererhöhung von 512 K  
auf 1 MB 360,-

inkl. Einbau, Komplettüberprüfung  
und Versandkosten

Auswahl Kopier AC 3 mit FTZ  
und Netzteil nur 199,-

Monitor-Ständer, schwenkbar nur 29,-

Reinigungsset für 3,5 Zoll 25,-

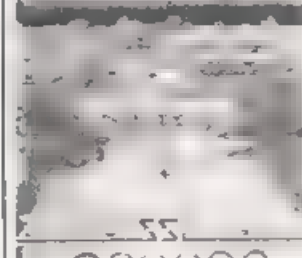
Aktuelle Atari-Softwareliste für  
Spiele, Anwendungsprogramme und  
Utilities anfordern

## Goldstar-Disketten

3,5 Zoll 1seitig, 35 tpi 10er-Pack 50,-  
1,5 Zoll 2seitig, 135 tpi 10er-Pack 70,-  
5,25 Zoll 1seitig, 48 tpi 10er-Pack 32,50

5,25 Zoll 2seitig, 48 tpi 10er-Pack 43,-  
5,25 Zoll 2seitig, 96 tpi 10er-Pack 55,-  
5,25 Zoll HD, 1 2 MB, 96 tpi 10er-Pack 95,-

Nachnahmegebühr pro Lieferung DM 7 50



## KAMPFGRUPPE

Taktische Gefechtsimulation  
auf einem 3600 Felder großen  
Spielfeld. Vier historische  
Scenarios mit Szenariogenerator.  
Topografisches Gelände  
70 Waffensysteme aus WK II.

Apple, C 64, ATARI  
DM 179,-

Farbkatalog mit 30 weiteren  
Strategie- und Phantasie-  
Rollenspielen DM 1.- Bim.

THOMAS MÜLLER  
COMPUTER-SERVICE  
Postfach 2526 7600 Offenburg

## Sie haben einen Apple ...

wir haben die  
Software ...

und die  
Hardware ...

wir haben die  
Bücher ...

und die  
Zeitschriften \*

\*Fordern Sie unseren Gratiskatalog an!

pandayoft Dr. Ing. Eden

Ullrichstraße 115 5-1500 Berlin 12  
Tel.: 030/3104 23 Telex 185 859

Ich möchte mehr  
Bücher wissen  
Name  
Adress  
HAB

Neu!  
Der Katalog Nr. 6

THOMAS MÜLLER  
COMPUTER-SERVICE

Thomas Wagner Softwarevertrieb, Postfach 112423, D-8900 Augsburg



HSB NULL DOS	20,-
UNDELETER SD DD	20,-
FARBZEICHENSATZEDITOR	20,-
SUPERDISKPIC SD DD	40,-
SUPERBALL	20,-
FREEBOOTER TOOL FÜR HSB ODER HAPPY	70,-
SUPERLABEL	40,-
SEIKOSHA HARDCOPY	30,-
PRINT SHOP AUF SEIKOSHA 100.500	20,-
SUPERCOPY	30,-
VOKABEL LERNEN	20,-
DISKETTENKASTEN 5,25	29,-
DISKETTENKASTEN 3,5	29,-
HIGH SPEED BOARD 1050	230,-
BETR EBSYSTEM UMSCHALTKARTE	99,-
512K RAM 800XL RAMFLOPPY	399,-
512K RAM BETRIEBSYSTEM CHIP	99,-
HIGH CHIP XL	125,-
HIGH CHIP XE MIT RAMDISK	125,-
OLDRUNNER CHIP	99,-
FARBMONITOR XL XE ST	990,-
DRUCKERINTERFACE NUR STECKEN	199,-
CITIZEN 120D	690,-
PANASONIC DRUCKER 1080	750,-
PANASONIC DRUCKER 1092	1050,-
DISKETTEN 5,25 10 STÜCK	12 50
DISKETTEN 3,5 10 STÜCK	49,-
KATALOG	0,-
CLUB INFO (CLUB SEIT 1981 CA. 2200 LEUTE)	0,-
VERSAND UND NACHNAHMEKOSTEN	7,50
AUSLAND VORKASSE	

## NUR EIN KLEINER TEIL AUS UNSEREM LIEFERPROGRAMM:

<b>MEC-DRUCKER</b> — (mit 1 Jahr Vollgarantie)	
P6 216 Z/Sek. A4 24 Nadeln	1645,-
P7 216 Z/Sek. A3 24 Nadeln	2345,-
P3 180 Z/Sek. A3 18 Nadeln	1845,-
P5 286 Z/Sek. A3 24 Nadeln	3750,-
P2 G. 18 Nadel-Farbdruker	1895,-
ELF-350 Typendruker	1395,-
<b>PANASONIC-DRUCKER:</b> (Mit sehr guter NJC-Schnitt)	
KXP-1080 100 Z/S	775,-
KXP-1081 120 Z/S IBM-komp	845,-
KXP-1092 180 Z/S IBM-komp	1095,-
KXP-1592 180 Z/S A3, IBM-k	1595,-
<b>WW-Interface für C64/PC128 (*)</b> 195,- Apple II-Interface m. Kabel (*) 195,- (*) Bei Kauf mit Drucker nur 120,-	
<b>COMMODORE-COMPUTER</b> Komplette Angebote:	
PC 128 + Floppy 1571 + Philips	
12" Monitor 22 MHz mit Ton	1595,-
PC 128 688 — VC 1571 —	898,-
C 64 immer noch meistgekauft	465,-
Floppy VC 1541	535,-
Philips Monitor 12" Ton, grün	290,-
Philips Colorm 12" Ton 40 Z	595,-
Philips Colorm 14" Ton HiRes	1295,-
Ferrichtlinal 1 Monitor mit FTZ	259,-
Pfister Sekonic 410 DIN A3	2690,-
<b>SCHNEIDER-COMPUTER</b>	
CPC 6128 Grünmonitor	945,-
CPC 6128 Farbm. Monitor	1525,-
Schneider JOYCE komp	1675,-
* * * VORFÜHRUNGSGRÄTE mit Garantie * * *	
Orion Farbm. Monitor CCM 14	550,-
Orion Farbm. Monitor CCM 1280	798,-

Gernie senden wir Ihnen auch ausführliche Unterlagen und Probedrucke.  
Auch Händleranfragen sind willkommen.**WEINER ELEKTRONIK 8700 WÜRZBURG**  
Eisenbahnstraße 22 — Telefon 0931-701441

## Die Preisrevolution auf dem Computermarkt.



\* machen Spitzenpreise möglich

## SUPERANGEBOT — NEU

\* Atari 620STM, Roma, HS Modulator, Ram 1 MB, Betr., Basic, Logo 1.225,-  
\* Atari 620STM, 512k Modulator, Roma Betr. Basic, Logo 998,-  
\* Atari 620STM, 512k, Floppy SF354 Modulator, Roma Betr. Basic Logo Maus 1.498,-  
\* Atari 620STM, 512k, Floppy SF354 Monitor, Modulator, Roma Betr., Basic, Logo, Maus 1.998,-



Hier sollten Sie zugreifen!  
Tobiasstraße 5  
D-8150 Holzkirchen  
Tel. 080241 1816

**Neue Programme**  
CAD-3D, Grafik-Prgr. 274,-  
Graphic Artist-CAD, Zeichnung u. Konstruktion Lay Out Schriften, Geschäftsgrafik 1.500,-  
Prof-Painter Grafik-Prgr. 99,-  
Pascal-plus, neues Pascal m. ausführlicher Beschreibung 49,-  
\* Wir verkaufen d. Geräte nicht v. München. Phierphorensp., Progr.-Vorführung, riesige Auswahl.  
ST-Katalog DM 3,- i. Briefmarken.

## Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Original GSTC-Compiler zu verkaufen, inkl. Shell Editor, Linker, Bibliotheken, Handbuch!!  
Nur 200 DM Neupreis 348 DM! Tel. 07931/52333, Seefeld

Atari ST Wir haben jede Menge Public Domain-Software für den ST. Listen anfordern bei R. Köhler, Mühlengasse 6, 89011 Gornshausen

Dringend: Suche Software für Atari ST+ 1. Listen + Preise an: Andrej Ten, Hauptstr. 90, 30858 Hildesheim

Biete Atari ST+ mit ROMs, mit Thomson Farbmonitor, Floppy SF 314 und Zubehör noch 4 Monate Garantie für überliche 3000 DM VB. Tel. 0228-853749 Reiner Weid

Zu verschenken!!!!  
gibt es hier leider nichts, aber zu tauschen: ST-Software, Listen an: Tobias Bartel, in dem Busch 41, 5308 Rheinbach — Acht stark!!

Atari Neuling sucht Programme aller Art. Tel. 08554 4840

Verk. Floppy SF 354  
neu DM 400,-  
Tel. 02325/49234 (n. 16 Uhr)

\* ATARI ST \* \* ATARI ST \* \* ATARI ST \*  
Verk. neue SF 354. Wenige Wochen benutzt. DM 400,-. MBI Originalverp. 02325-82117

Suche Kontakt zu ST-Usern im Raum 7519 Eppingen. Verk. Sundog 80 DM. Klaus Müller, Eichendorffstr. 20, 7519 Eppingen. Tel. 07262-1577

Suche Dringend ST (520) Software (Simulationen, Action, Schach usw.) und ST-Bücher alles günstig (keine Orig.) Schildt Eura Liste an: FRANK WINTERLE, Schillerstr. 8, 7518 Künzelsbach

\* \* \* ATARI SF 354 \* \* \*  
Neu! Originalverpackt! und NICHT gebraucht!  
Für nur 350 DM VB zu verkaufen. volle Garantie! Werner Böckel, Boldenweg 7, 8751 Benzenbach

\* \* \* ATARI ST \* \* \* ATARI ST \* \* \* ATARI ST \*  
Suche Tauschpartner für ST. Listen an: Chr. Markstetter, 8122 Pönzberg, Bahnhofstr. 16. Beantworten jeden Brief sofort!!!

ATARI ST \* \* \* ATARI ST \* \* \* ATARI ST \*  
Suche Software für den ATARI ST, z. B. The Pawn, Flight II, Degen, Angebote und Listen an: M. Kummert, Lindehofstr. 12a, 4650 GE Ruer

ATARI ST  
Softwaretausch  
Top-Programme! Listen an:  
STCC, Siedlungsweg 46, 2930 Verel

ST ST \* \* \* ATARI ST \* \* \* ATARI ST \*  
Suche SOFTWARE  
für ATARI ST

Listen noch heute an:  
Geo Media, Sportbergstr. 18,  
4019 Monheim

520 ST+ 520 ST+ 520 ST+ 520 ST+  
Komplettergerät: Monitor, SM124/Doppel-UV, je 720K/Preis: 2780,- DM/L. Schilling, 0211 375850

520 ST+ 520 ST+ 520 ST+ 520 ST+  
Atari 520 ST-Software, Tel. 0231/313352  
M. Westering, Badweg 33, 4600 Dortmund 18

Verk. Floppy 354 (600 KB), wie neu, für 350,- DM. Jürgen Delsenroth, Tel. 02732/6411

\* \* \* ATARI ST \* \* \*  
Suche Software für ATARI ST+  
Listen an:  
Slongo Ch., 24 Rue Pierre Krier,  
3854 Schillings, Lumburg

Verkaufe SEKA Assembler für ST. VHS 150,  
DM. Eventuell auch Tausch gegen anderes Original. Suche auch Kontakt zu ST-Usern. Tel. 04261/5228

Verkaufe Floppy SF 314 für Atari 520/260 ST  
6 Wochen alt, 2 x 80 Track/720 KB. VB DM 600,-. Gerd Frank, Flechtstraße 2, 6140 Erkelenz. Tel. 02431/2541

Zu verschenken!!!! gibt es hier leider nichts, dafür aber zu tauschen: ST-Software! Listen an: Tobias Bartel, in dem Busch 41, 5308 Rheinbach

\* \* \* 520 ST \* \* \* 520 ST \* \* \* 520 ST \*  
Suche Kontakte zu ST-Anwendern zwecks Erfahrungsaustausch. Tel. 02841/504152  
\* \*

Verkaufe Orig. S-Term und Print-Master für den Atari ST je 60 Fr. Suche Schachprgr. Erik Sagarin, Seengarstr. 100, 5706 Bornsoll, Schweiz \* \* \* ATARI ST \* \* \* ATARI ST \* \*

\* \* \* ATARI ST \* \* \*  
Alles Mögliche für ST  
Listen an:  
Slongo Ch., 24 Rue Pierre Krier,  
3854 Schillings, Lumburg

Suche Kontakte zu Atari-Freaks!  
Suche neue Software Programme. Habe das & das, aber man kann ja immer noch was brauchen. Meiden bei Volker Bellingdorf, Tunnelstr. 101, D-4390 Gladbeck. Tel. 02043/55700

\* \* \* ATARI ST \* \* \*  
Suche habe (fast) alles  
Ruft doch mal an!  
02043/55700 Volker \* \*

Floppy SF 354 (neu) ca. 6 Monate alt  
kaum benutzt mit Orig. Verp. wegen Systemwechsel für 350,- DM zu verkaufen. Tel. 0212-33/628 (18 bis 20 Uhr)

Atari ST verkaufe diverse Prg. Anwender- und Spiel-Software. Es soll Info geben Rückporto: Udo Ballmann, Am Ringen 2, 4030 Ratingen 4

Mein ST kommt sich ohne Software oft so nutzlos vor! Kaufe Programme (evtl. Tausch) Liste an: A. Brandtner, Galtnerstr. 65, 8052 Moosburg

Verkaufe D. Becker-Bücher zum ST. Das gr. Basic Buch. Grafik + Sound, Tips & Tricks für je 26 DM. Bitte melden bei Maurice Kammann, Klärner Str. 1, 5650 Solingen 11

\* \* \* ATARI ST \* \* \*  
Suche Erfahrungsaustausch mit professionellen Anwendern W. Heyder, Hindenburgstr. 36, 7408 Kusterdingen

ATARI ST Software  
Suche Kontakt im Raum Wolfsburg/Gifhorn. Ulf Blanker, An der Dröyk 3, 3127 Brome, Allendorf. Tel. 0583/31709

Verkaufe ATARI 520ST mit 12" Monitor + Floppy + Akustikkoppler + Drucker Star XL 1 + Computergehäuse + 15 Disketten (Wordstar usw.) für DM 1200,- Tel. 07258/7684 Frank

Suche Kontakt zu anderen ST-Usern. Interesse an Tips und Tricks sowie an Programmen. Meldet Euch bei Frank. Tel. 05241/28456

\* \* \* ATARI ST 1040 \* \* \* Tauschpartner gesucht!  
Bitte sendet Eure Liste an: A. Lott, Geizhardsstr. 75, 31113 Hildesheim-Neustadt. Tel. 020/311133 (für ST-Software)

\* \* \* ATARI ST im PC-Gehäuse \* \* \*  
520 ST + 1 MB ROMS, 2 DSDD, BASF 3.5, 2 Floppies, verstellbares Netztel, Ball, gepulste Uhr, EPSON RX80 F1+, SM124 PAL, Modulator und abgesetzte Tastatur

RGB- und FBAS-Ausgänge  
Viel Literatur und Software  
Markus Kammann, Tel. 06104/5361

## COMMODORE

Verkaufe  
MPS 801 KALAM BENUTZT!! und  
2 Farbbilder (1 orig. Verp.)  
für 180,- DM  
Tel. 09621/22184

\* \* \* AMIGA \* \* \*  
Kontakt zu anderen Anwendern gesucht.  
Tel. 02223/4140

Verkaufe PC-128 6 Monate alt, mit monochrome Monitor > 18 MHz + Ton und 30 Disketten sowie diversen Zubehör für 1150,- DM. Karl Böhmer, Tel. 089/244444

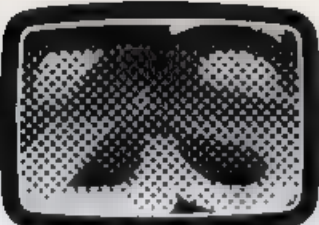
Verkaufe C 64 + VC 1541 (Knochenverkauft) mit SpeedDos VB 800,- 100 Disketten DS VB 300,- DM. Seiksha SP 100K VC VB 650,- DM. Tel. 0511/602287 (Hannover)

Verkaufe C 64 + VC 1541 (Knochenverkauft) mit SpeedDos VB 800,- 100 Disketten DS VB 300,- DM. Seiksha SP 100K VC VB 650,- DM. Tel. 0511/602287 (Hannover)

Suche Hardware und alternative Spitzenreiter. Schreibt an: Markus Löff, Moosstr. 17, 8052 Moosburg. Tel. 089/244444

gibt es hier leider nichts, dafür aber zu tauschen: ST-Software! Listen an: Tobias Bartel, in dem Busch 41, 5308 Rheinbach





# DER STARKE PARTNER für USER UND HÄNDLER

## SOFT

Microcomputer  
Software

- \* Schnellversand
- \* Objektive telefonische Beratung  
täglich von 9 - 17 Uhr (Mo-Fr)
- \* Ständig Neuheiten
- \* Nur ausgewählte Artikel
- \* Tolle Preise
- \* Umfangreicher Händlerkatalog
- \* ZS-SOFT - Ihr direkter Draht zum  
Hersteller

### COMMODORE 64

Ark Pandora	DM 34,90
Asylum	DM 39,90
Back to the Future	DM 34,90
Battleblazer	DM 29,90
Bomb Jack	DM 29,90
Critical Mass	DM 29,90
Donald Duck	DM 39,90
Dr. Who	DM 39,90
Elite Deutsch	DM 54,90
Faithlight	DM 34,90
Fighter Pilot	DM 34,90
Friday the 13th	DM 29,90
Gardians	DM 34,90
Kaiser	DM 39,90
Kelner	DM 34,90
Kelner Sports	DM 29,90
Kewenkuiche II	DM 29,90
Little Computer People	DM 29,90
Little Base	DM 59,90
Little Computer People	DM 69,90
Nightshade	DM 39,90
Murphy's Revenge	DM 29,90
Pink Pong	DM 29,90
Saramita Fox Snapper	DM 34,90
Silent Ark	DM 34,90
Starship Andromeda	DM 39,90
Super Zaxxon	DM 34,90
Superbowl	DM 34,90
Springer	DM 34,90
The Way of the Tiger	DM 39,90
The Hacker	DM 34,90
Time Tunnel	DM 34,90
Never Ending Story	DM 34,90
They Sold a Million	DM 34,90
They Sold a Million II	DM 34,90
Wizard	DM 29,90
Who Dares Wins II	DM 29,90
Wintergames	DM 39,90
Zoids	DM 29,90
Tau Ceti	DM 34,90

### Commodore Disketten

Asylum	DM 49,90
Back to the Future	DM 59,90
Battleblazer	DM 59,90
Donald Duck	DM 49,90
Elite Deutsch	DM 59,90
Faithlight	DM 44,90
Fighter Pilot	DM 44,90
Kaiser	DM 59,90
Kelner	DM 74,90
Kelner Basic	DM 59,90
Little Computer People	DM 69,90
Little Computer People	DM 54,90
Mindshadow	DM 49,90
Print Shop	DM 29,90
Rambo	DM 39,90
Spy vs Spy II	DM 44,90
The Hacker	DM 54,90
The Newroom	DM 44,90
They Sold a Million	DM 49,90
They Sold a Million II	DM 49,90
Ultima III	DM 59,90
Ultima	DM 39,90
Who Dares Wins II	DM 44,90
Wintergames	DM 44,90
Yes Sir Kung Fu	DM 44,90
Zoids	DM 44,90
Hertz von Afrika	DM 69,90

### Schneider CPC-Karteiten

Batman	DM 34,90
Gyroscope	DM 34,90
Mohle	DM 34,90
Spillbury	DM 34,90
Bomb Jack	DM 29,90
Tau Ceti	DM 34,90
Parzadrome	DM 34,90
Shadow	DM 34,90
Faithlight	DM 34,90
Tomcat	DM 34,90
Zoids	DM 34,90
Knight Games	DM 34,90
Super Bowl	DM 34,90
Franklin	DM 34,90
3 Tr Superstar	DM 34,90
N.O.A.D.	DM 34,90
Wintergames	DM 29,90
Höckerkuche II	DM 39,90
Cyrus II Chess	DM 39,90
Stimpert	DM 29,90
Tornado Low Level	DM 29,90
Battle of Planets	DM 34,90
Spy vs Spy	DM 34,90
Exploding Frog	DM 34,90
Yes Sir Kung Fu	DM 29,90
Saboteur	DM 39,90
Tau Ceti	DM 34,90
The Hacker	DM 34,90
Faithlight	DM 34,90
Nightshade	DM 29,90
Alien	DM 29,90
ELITE Deutsch	DM 54,90
Never Ending Story	DM 34,90
They Sold a Million	DM 34,90
They Sold a Million II	DM 34,90
RAID	DM 34,90
Spirite 40	DM 34,90
3 Tr Grand Prix	DM 34,90
Pink Pong	DM 29,90
Commando Space Inv	DM 39,90
Biggles	DM 34,90
Rescue on Fractalus	DM 34,90
Equinox	DM 34,90
Wanted Gunlight	DM 34,90
3 Tr	DM 34,90
Ghoulies Goblins	DM 29,90
Goober 80	DM 34,90
Nexus	DM 34,90
Stupid Cycle	DM 34,90
Maniac Madness	DM 34,90
Prince of Magic	DM 34,90
Major Motion	DM 34,90

### Schneider Disketten

Bomb Jack	DM 44,90
Commando Space Inv	DM 44,90
Faithlight	DM 44,90
Spillbury	DM 47,90
Mindshadow	DM 47,90
Brutus	DM 47,90
Hyperpoints	DM 47,90
Tau Ceti	DM 47,90
Sorcery Plus	DM 47,90
Snooker	DM 47,90
Airwolf	DM 47,90
Spy vs Spy	DM 47,90
Cyrus II Chess	DM 47,90
They Sold a Million	DM 47,90
They Sold a Million II	DM 47,90
Stimpert	DM 47,90
Tornado Low Level	DM 47,90
Spillbury 40	DM 47,90
ELITE Deutsch	DM 69,90
Tau Ceti	DM 47,90
3 Tr Grand Prix	DM 47,90
Biggles	DM 44,90
Pink Pong	DM 44,90
Rescue on Fractalus	DM 44,90
Wintergames	DM 44,90
Saboteur	DM 44,90
Tau Ceti	DM 44,90
Batman	DM 44,90
Equinox	DM 44,90
Thornhewer	DM 44,90
Ghoulies Goblins	DM 44,90

### ZX-Spectrum

Back to the Future	DM 39,90
Commando Space Inv	DM 29,90
Surf Camp	DM 29,90
Who Dares Wins II	DM 29,90
Battle of Planets	DM 39,90
Bomb Jack	DM 29,90
Commando	DM 29,90
Critical Mass	DM 29,90
O Th Superstar	DM 29,90
O Th Location	DM 29,90
ELITE Deutsch	DM 54,90
Faithlight	DM 34,90
Equinox	DM 34,90
Gyroscope	DM 29,90
The Hacker	DM 39,90
Highway Encounter	DM 39,90
Hyper Space	DM 29,90
Maniac Madness	DM 34,90
International Krazy	DM 29,90
Mindshadow	DM 29,90
Murphy's Revenge	DM 29,90
N.O.A.D.	DM 34,90
Parzadrome	DM 29,90
Pink Pong	DM 29,90
Rambo	DM 29,90
Saboteur	DM 39,90
Shadow	DM 34,90
Spy vs Spy	DM 34,90
Superbowl	DM 34,90
Tau Ceti	DM 34,90
Never Ending Story	DM 34,90
The Way of the Tiger	DM 34,90
They Sold a Million	DM 34,90
They Sold a Million II	DM 34,90
Three Weeks in Paradise	DM 34,90
Tomcat	DM 34,90
Transmatters	DM 29,90
Tau Ceti	DM 34,90
Wanted Gunlight	DM 39,90
Wintergames	DM 34,90
Yes Sir Kung Fu	DM 29,90
Yabba Dabba Doo	DM 29,90

### ATARI ST-Spiele

Baroness Time	DM 79,90
Bratavlos	DM 89,90
Caliber Space	DM 74,90
Fire Side	DM 69,90
The HACKER	DM 79,90
Hackintosh Guide	DM 94,90
Jacks of Havoc	DM 69,90
Mindshadow	DM 94,90
Mission Mouse	DM 69,90
Murphy's	DM 69,90
The Train	DM 79,90
Quest: Galt	DM 129,90

### Autorenliste

#### ZS-Soft-Fachhändler

Holnische Büro-Center  
Bergedorferstr. 135  
2050 Hamburg 80

Mahler & Schmidt  
Kuhhausstr. 85  
2360 Bad Segeberg

Microland GmbH  
Ziegenmarkt 6  
3320 Bielefeld

City Computer  
Berliner Str. 15  
3320 Salzgitter 1

Microland GmbH  
Bärengr. 31  
3380 Göttingen

Rühr  
Prof. Ber. Str. 6  
3540 Korbach

Nordmann  
Bahnhofstr. 47  
3678 Schwarmstadt

R. Marschjohann  
Lippstr. 18  
4280 Bochum

Expert Lüdke  
Industriestadt  
5428 Nastetten

Computer Buchladen Falter  
Karl-Schütz Str. 44  
7320 Göppingen

F. X. Lander  
Römerstr. 63  
7913 Sondern-Wallengarten

J. Wenz  
Zwingelgasse 5  
7950 Biberach

Nachbauer  
Zunthausgasse 6  
7988 Wangen

Leigeb  
Marktstr. 38  
8170 Bad Tölz

VCS Computer Shop  
Sondergasse 12, 8170  
Bad Tölz

### ATARI XL/XE Kartetten

Asylum	DM 34,90
Battleblazer	DM 39,90
Boydell Dash II	DM 34,90
Brutus	DM 34,90
Chop Suey	DM 49,90
Detonator	DM 39,90
Faithlight	DM 34,90
Hyperpoints	DM 34,90
Maniac	DM 34,90
Print Shop	DM 49,90
Spy vs Spy II	DM 34,90
Super Zaxxon	DM 39,90
Zaxxon	DM 39,90

### ATARI XL/XE Disketten

Asylum	DM 44,90
Battleblazer	DM 44,90
Boydell Dash II	DM 49,90
Brutus	DM 49,90
Chop Suey	DM 49,90
Dabbs Quest	DM 49,90
Faithlight	DM 44,90
Hyperpoints	DM 44,90
Maniac	DM 44,90
Print Shop	DM 49,90
Spy vs Spy II	DM 44,90
Super Zaxxon	DM 49,90
Zaxxon	DM 49,90

## Ständig Neuheiten

24 STUNDEN BESTELLANNAHME HOTLINE 08652/63061-2691

## ZS-SOFT Microtrading

Peter Herzog

Abt. Versand & Kundenbetreuung Th. Müller

Postfach 2361 - Nonntal 11

D-8240 Berchtesgaden

## HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

Mit \* gekennzeichnete Artikel waren bei Drucklegung noch nicht auf Lager - Preise haben nur Gültigkeit bis zur nächsten Ausgabe!  
Bei Bestellungen unter DM 70,- werden DM 4,- Porto/Verpackung berechnet Die Lieferung erfolgt per Nachnahme oder Vorkasse (Euroscheck)

## ZS-SOFT FACHHÄNDLER

im ganzen Bundesgebiet

## GESUCHT!!!

Bitte setzen Sie sich mit Herrn Th. Müller  
in Verbindung

Gesamliste gegen 0.80 DM  
Rückporto anfordern!





# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

NEU! 128'er Software NEU!  
Verkaufe Games speziell für C 128 Liste gegen  
0,80 DM Rückporto bei Otf. Ernsting, Melcher-  
straße 1, 2805 Stuh. 1, anfordern

Suche Tauschpartner  
für C 64 Habe superneue Games. Bitte nur ab-  
solut zuverlässige Angebote. Liste an Joachim  
Giese, Schillensstr. 22, 6204 Taunusstein 1

Verkaufe meine gesamte Anlage C 64, IEC-  
Bus, CBM 4040, CP/M-Modul sowie Zubehör  
Preis 1400,- DM Tel. 04331/41450 Nehme auch  
1541/1571 in Zahlung

Suchst Du  
100% funktionstüchtigen C 64 für 250,- bis  
300,- DM?  
Tel. 0717/332244 von 19-21 Uhr. Bitte nicht  
störten

XXXXX Hey Bernadette Tangle XXXXX  
Contact the ECS-Systems: F. Dreier, 46 The  
Wernge Heskin Choralay Lencs, PR7 6NZ  
England other Freake can contact us, too

Verk. C 64 + 1541 + Padlock (6 Mon., 2 Dets +  
Spiele + leicht def. Diskette, sowie 1 Basic  
Buch + viel Literatur 1541 1200,- DM Tel.  
0612/5600339 Außer Freitag täglich ab 19 Uhr

AMIGA-Schweiz  
Suche zuverlässigen Tauschpartner. Ch. Heller,  
Bahnhofstr. 116, 5728 Unterkirn

C 64 + 1541 + 1530 + MPS 801 + SpeedDos  
Plus + PP-64 Epron-Brenner + Ascom Kopier +  
220 Dets + 11280 + 128 Tets + 11280 +  
div. Zub. Preis 4000,- DM od. tausche geg.  
AMIGA 1000/1200

SUCHE  
defekten C 16 VB 40,- DM oder funktionstüch-  
tigen C 16 VB 850,- DM. Angebote an: Hans  
Marinski, Zeppelinstr. 26, 4440 Rhine 1

!!! AMIGA !!!  
Kurzzeiteinstellungen, Programme, Hardware und In-  
ternets, Tausche News! Tel. 02171/89721  
Frank Richter, Maurinussstr. 9, 509 Leverkusen, 3

Verkaufe Grafik-Adventures für C 64, Mind-  
shadow 50,- DM M & T Abenteuerpakete 1 u.  
2, Gordon Sage, 20,- DM, Arno Schäfer, Has-  
nerstr. 54, 6072 Dreieich, 06103/83857

XXXXXX !!! Achtung!!! XXXXXXX  
C 64 Floppy 1541, Diskette, 80 Dets, 2 Jots,  
Software (jede Menge!), Bücher, Zeitschriften,  
Diskos und etc. gut erhalten. 02102/51236

C 64 \* Suche Tauschpartner \* C 64  
für neueste Software. Habe viele Topprogramme  
und Anleitungen. Liste an: F. Franzen, Postfach  
24, A-5015 Salzburg

NI Verkauft C 64 Komplettsystem  
C 64 + G 1541 + Softkiste GP100 VC + Joy-  
stick + 20 Disketten + Bücher (Wert über  
200,- DM) VB 1100,- DM von Thomas Leufries  
02368/55020

Search connections all over the world!  
C 64 Amiga, Marius Lühse, Postweg 60, 8088  
Haidstadt 1 Tel. (Germany) 06158-5808

Suche AMIGA-Soft + AMIGA-User! Telefon  
0421/614641 (111) AMIGA!

## COMMODORE 64

\*\* Verkauft u. tausche Spiele \*\*  
Habe Titanic, WM88, Super Huy, Commando, El-  
in (D), Yie Ar Kung-Fu, Kung-Fu Master! Ruft an  
bei And. Alle auf Disk! Tel. 0711/7157974  
(Orly)

Tausche und kaufe Software für C 64, Peter  
Stadelmann, Schoppenstr. 14, 8503 Altdorf, Tel.  
09197 3697

Ich verkaufe C 64, 1541, SpeedDos, 200 Dets,  
viele Extras, Monitor Zenith 1230. Meistlich auch  
bei Andreas Erlas, Werthstr. 56, 4602 Halle,  
VB 1500,- DM

Schneider GPC 484, grün, wenig benutzt, für  
nur 450,- DM abzugeben. Tel. 0651/10808

Verkaufe C 64 + 1541 + Dolphin + 801 + 80  
Dets + 2 Jots + Papier + Mäcker + Jet + Ak-  
shio-Kopier + 15 Bücher + 26x 64'er + alle  
Sonderhefte + 16x Happy und vieles mehr =  
VB Tel. 0711/748518

Wie schenkt ammen Schüler C 64 a. Floppy.  
Computerschrott wird auch genommen. David  
Soden, Rottkamp 42, 4722 Ennigerloh

\*\*\*\*\* WANTED I \*\*\*\*\*  
\*\*\* Gute Utilities & Games \*\*\*  
\*\*\* Nur Disk. Bei. Interes. an: \*\*\*  
\*\*\* Kaiser & Adventures Liste an: \*\*\*  
\*\*\* Oliver Köhl, Jütergasse 25 \*\*\*  
\*\*\*\*\* B470 Bidingen 2 \*\*\*\*\*

Verk. C 64 + 4fach umschalt. 4fach Eprom-  
platine, 1541 + 4fach umschalt. + 64er DOS,  
Dets, 2 Joy. u. 1000, 50 Dets, alle 64'er  
4 Bücher Dets Becker, Drucker-Interf. VB  
1200,- DM Tel. 07131/401335

Anleitungen aller Art gesucht! (Spiele, An-  
wendung, usw.) Angebote an: Diebold, Am Ka-  
puznerplatz 1, 8000 München 50

C 64 Verkauft C 64 + C 64 + Diskette + Ab-  
deckhaube + 3 Joysticks + original Software,  
(R&S, J u.s. + Literatur Alles opt. u. techn.  
erwandert. 480,- DM VB 19 Uhr Tel.  
06155/64834, Thorsen

Suche billigen C 64 + Diskette, ohne Scher-  
den. Angebote an Günter Fall, Mozartstr. 77,  
8908 Knechtel. Tel. 08282/5457. Mail verlan-

Suche neue C 64 + Diskette, ohne Scher-  
den, Zt 2000, Saboteur usw. B. Jack, "V" he-  
belich seit 20.05. Bitte nur neue SW! Angebo-  
te an: Foci, Emmenstr. 5, CH-4562 Biberist

Suche gleichgesinnten Tauschpartner. Nur  
Disk. Suche auch Anleitungen. Suche einen  
MPS 801/803. Kaufe günstige Angebote. Ver-  
kaufe Diskette für 30,- DM. Tel. 05453/1501

Suche C 64 + Diskette + Joystick, und even-  
tuelle Spiele höchstens 720,- DM. Ich such zu-  
sätzlich X Elite + Empire X VB 02168/52826

Meldet Euch!  
Alle die einen Commodore 64 haben u. sich  
für Landwirtschaft interessieren. Marius  
Stangler, Gladbachstr. 78, 5248 Wiesen,  
Tel. 02742/5342

Kauf & Tausch & Verkauf  
von News aus GB, USA  
06158/5808

\*\*\* Die Schrottpresse \*\*\*  
Die alternative Computerzeitung sucht neue  
Autoren! (Aufträge der Schrottpresse: ca.  
1000,-) Tel. 02541/2874 (Anrufe ab 15 Uhr)

Verk. C 64 + Floppy 1541 + Diskette + Joy-  
stick + viel Software + Literatur für 1000,- DM  
\* Top Zustand \* Anrufen zwischen 19 und 20  
Uhr, Tel. 02158/5117

Suche Tauschpartner für Programme aller Art.  
Tel. 0711/485634 täglich ab 18 Uhr

Habe neue Software! (1) Suche auch neue Ori-  
ginal! (1) 04461/6194 (Michael)

Verkaufe C 64 + Floppy 1541 + Sanyo-  
Fernmonitor CD 3195C Preis (zust.) 1500,-  
DM VB 1800,- DM Angebote an: Sven Salzer, Tel.  
07946/4713 (ab 17 Uhr)

Suche Tauschpartner

Habe viele neue Games (nur Tape). Schickt Eure  
Liste an: Egon Keller, Unterm Fels 24, 6798  
Kusel, 100%ige Antwort

Suche zuverlässige Tauschpartner für C 64  
Habe neuste Games Tausche nur auf Disk.  
Antworten 100%ig. Leben an: Kenneth Den  
Lessingstr. 34, 6208 Taunusstein 1

Suche The Eidolon, Koronis Refl, Zorro, Zoids,  
Det Man, und andere. Mit Beschreibung! Nur auf  
Tape! Karsten Müller, Tel. 0203/784249. Preis  
nach Vereinbarung.

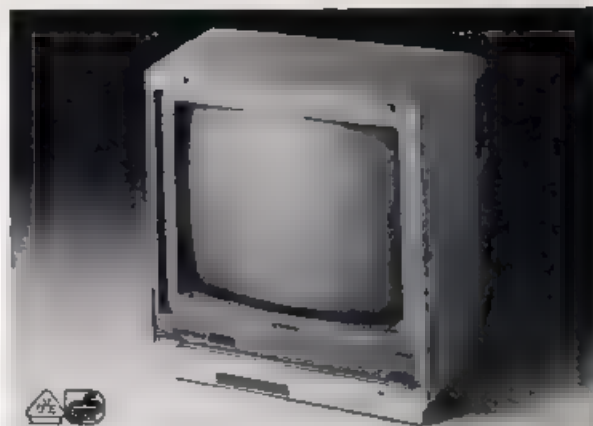
Hallo Freake! !!  
Suche und Tausche Anleitungen aller Art. Habe  
selbst viele Anleitungen. Antworten 100%ig. Ingo  
Bröbel, Hauptstr. 72, 8678 Schwarzenbach/AM

Tausche Software auf C 64 (Disk und Kassette)  
Liste an: Michael Gräser, Dackwiesstr. 8, 6803  
Sulzbach 4, Tel. 06897 4957

Verkaufe original Serpents Star oder tausche  
es gegen Amazon, Minishadow oder Borrowed  
Time. Tel. 040/7428641, ab 18 Uhr

Verkaufe Götitz-Interface, Original-Software,  
Fachbücher. Suche Kontakt zu AMIGA-  
FREAKE. Norbert Bech, Grenzweg 25/123,  
7410 Reutlingen 17

## Commodore-Freunde!



### CD3195C

Der ideale Farbmonitor für alle Home- und Personal-Computer-  
Freunde, die ihren Geldbeutel schonen wollen.  
Auf der 36 cm-Bildröhre werden alle Farben brillant wieder-  
gegeben. Für Daten- und Textverarbeitung läßt sich der Monitor  
auf Grün umschalten. Der Ton ist regelbar. Die RCA-Cinch-  
Buchsen sorgen für eine schnelle Verbindung zum Computer.  
Das Verbindungskabel kann für alle gängigen Typen geliefert  
werden.  
Besonders die C 64-Besitzer werden sich über das gesonderte  
Luminanzsignal zusätzlich zu Composite Video freuen. Noch  
bessere Farben!

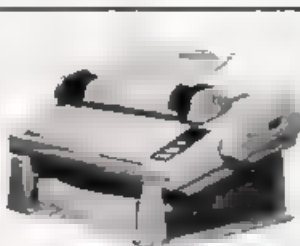


Vertrieb in guten Fachgeschäften und  
den Fachabteilungen der Warenhäuser

**SANYO**  
data-display-monitor

Kornkamp 4 D-2070 Ahrensburg

Tel. 04102/4901-0 Telex 2189 875 Fax 04102/490138



**Universal-Ständer**  
für alle Druckertypen DM 49,50  
Händleranfragen erwünscht:

ART 2000 Büroorganisation

Altstraße 2, 6450 Hanau

Telefon 061 81/2 47 86, Tlx. 4 15 583

### Lieferprogramm

Maxell-Datenträger  
EDV-Formulare  
Disk-Ablage  
Farbbänder

LINDY



Stecker

Kabel

Interfaces

Abdeckhauben

Diskettenzubehör

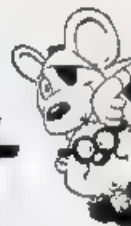
Hardware-Ergänzungen

Die Marke für  
Computer-Zubehör





# Joysoft



H  
o  
t  
t  
i  
e  
n  
e  
K  
o  
o  
i  
n  
0  
2  
2  
1  
1  
0  
8  
6  
3  
0  
4  
1  
0  
8  
6

## SPECTRUM HITLISTE

PLÄTZE 1 - 20

PIRATENT	35,00
KUNG FU MASTER	35,00
WANTED GAMBROT	35,00
DEF ALIEN	40,00
FP-15 COMPLET	40,00
REBEL PLANET	35,00
SUPERCHES 3.0	39,00
RESCUE ON FRACALUS	37,00
WAY OF THE THER	37,00
FOOTBALLMANAGER	35,00
HERBERTS HUMMY RUN	29,00
GHOSTS'N Goblins	29,00
WINTERGAMES	35,00
BOYNE	33,99
TAB CETS	35,00
LORD OF THE RINGS	49,00
ANTWOLF	29,00
WARRENHAD MADNESS	34,00
WHAM MUSIC BOX	39,00
SABOTEUR	35,00

★ RIESEN-AUSWAHL. ÜBER 1000 DISKETTEN/KASSETTEN IM ANGEBOT ★ ALLE GÄNGIGEN TYPEN: C64/128, SCHNEIDER, SPECTRUM ATARI 800, ATARI 520ST, AMIGA, MSX, IBM ★ WAS SONST NOCH: ZUBEHÖR, ZUBEHÖR, ZUBEHÖR... ★ TELEFONISCHE BERATUNG: SOFTWAREPROFIS GABI, MARK, HEIKE, PETRA, MICHAEL, ANDREA ★ JEDEM MONAT KNACKIGE SUPERKNÜLLER ★ JEDE MENGE SERVICE ★ ANRUFEN — SOFTWARESCHWÄTZCHEN HALTEN UNTER TEL. 02 11/6 80 14 03 ODER 02 21/41 66 34 ★ UMGEHEND KOSTENLOSE GESAMTPREISLISTE ANFORDERN!

## AMIGA HITLISTE

ARCHON II	85,00
ARCTICFOX	85,00
BORROWED TIME	79,00
DELDKE PAINT	249,00
HACKER	79,00
LITTLE COMPUTER PEOPLE	79,00
WINDSHADOW	79,00
MUSIC STUDIO	85,00
ONE ON ONE	85,00
SEVEN CITIES OF GOLD	85,00
SILENT SERVICE	85,00

## TOP 20 - C64/128

PLÄTZE 1 - 20

	Kass.	Disk.
GHOSTS'N Goblins	29,90	39,90
SILENT SERVICE	35,00	49,00
LEADERBOARD	35,00	49,00
KNIGHTGAMES	35,00	49,00
MISSION ELEVATOR	35,00	49,00
BUGGLES	35,00	45,00
PSI 5 TRADING	35,00	49,00
ULTIMA IV	—	69,00
WEXUS	35,00	49,00
ROOM 10	39,00	49,00
MARBLE MADNESS	39,00	49,00
CRITICAL MASS +	—	39,00
COMBAT LYNN (DOUBLE)	—	39,00
GAMEMAKER	54,00	59,00
KUNG FU MASTER	35,00	49,00
THE MANNI NYTTIN	49,00	59,00
ELITE	49,00	59,00
WITZ VON ALPTRA	—	85,00
LAW OF THE WEST	35,00	47,00
BRUNNEN	39,00	49,00
GRAPHIC BOX CREATOR	85,00	99,00

## ATARI 520ST

BLACK CANYON	79,00
BORROWED TIME	79,00
BRITANNIA	79,00
COLUMBIAS	59,00
DEBAS	109,00
FLIPSIDE	59,00
MAJAMUTTER	249,00
HACKER	79,00
INTINKERS CONE	89,00
KINGS QUEST	85,00
LANDS OF SLAND	59,00
LATTICE & COMPILER	299,00
LEADERBOARD	89,00
LITTLE COMPUTER PEOPLE	79,00
MALAND MITHIN	39,00
MECHERY	89,00
MUSIKMAN	79,00
MYSTERY	59,00
NEC ASSEMBLER	109,00
NEC PASCAL	259,00
THE MUSIC STUDIO	85,00
THE PAINT	79,00
TIMEHUNTS	89,00
TIP SECRET	79,00
ULTIMA II	89,00
ZOMBIE II	99,00

H  
o  
t  
t  
i  
e  
n  
e  
K  
o  
o  
i  
n  
0  
2  
2  
1  
1  
0  
8  
6  
3  
0  
4  
1  
0  
8  
6

Versandadresse:  
4000 Düsseldorf 1  
Humboldtstr. 84

Adresse:  
5000 Köln 41 (Uni-Nähe)  
Berrenrahter Str. 159

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe Gärtners-Interface für C 64 und EPSON-Drucker VHB 160 DM. Außerdem verschiedene Original-Spiele (z. B. Kantaka). Tel. 0221/417320

Suche — Anleitungen in Deutsch — Top Games und spez. Videofilmenverwaltungs Prg. für C 64 + MPS 801. EMail: Ulan mit Preisangabe/Wucher an H. Scheidl, 6826 Bous, Dresdener Str. 6

Ascom-Akustikoppler für C 64 mit Software nur DM 120,—. Ruft an unter 0221/417320. Fragt nach Michael. Suche Tauschpartner/in

\*\*\* Österreich \*\*\* Österreich \*\*\* weg. Clubaufgabe orig. Nashua 51, Disketten 65-66 nur S 149,— pro Pkg. Sofort bestellen bei C 64-Club, P.O. 88, A-4780 Schilding

\*\*\* SCHWEIZ \*\*\* SCHWEIZ \*\*\* VERKAUFE BRUGG: Newwertiger EPSON GX 60 mit 8 Disketten, Preis: 1200,—. Servo-Druck, Stefan Ziegler, Chesi 58, 8718 Schönbühl, Tel. 052/21/1111

C 64, Suche super Orig.-Spiele auf Disk, wie Yie Ar Kung-Fu, Summer + Winter Games I, usw. Liste an: Horber/Helton, Steinhilberweg 23, 2399 Tarp. (Denke im Voraus)

Tauschpartner gesucht (Tape) Besitzer: V. Revs, Gyroscope, S. Huey Commando, Y. A. Kung-Fu. Suche auch Kauf: Rock'n R. Racing, Da. S. Movie Zoids, Hanae, EMail: Tel. 0871/25841

Verkaufe C 64 + 1541 + SpeedDisk + 1530 + 30 besp. Disk + Box + Bücher + Zeitschr. + 2 Joyst. (alles 8 Mon.) VB 1100,— DM. Harald Maass, München, Tel. 089/185081 (Haus Int.)

Orion Farbmonitor CCM 14 für DM 450,— und Okinaka 20 Farbdrucker für DM 450,— abzugeben. Tel. 0651/10809

Tausche Top Games, Heber z. B. Conan, Game Master, Hanae, Mercenary, Jet, Master of Magic, Death Star etc. Suche Desaru, Andreas Lorcher, Frahnallee 18, 2427 Malente, EMail

Formel 84 zu verkaufen. Nicht gebraucht! Mit Anleitung 100,— DM. Peter Scherer, Fasanenweg 39, 8052 Bexbach/Saar

Österreich Österreich Suche Tauschpartner (Disk) Hebe Topgames Liste an Joachim Karlsböck, Hopfenacker 12, A-4180 Aigen. Suche auch Anleitungen!!!

Hey Adventure-Fans! Suche Mitglieder für Schritt Adventure-Club! Zweck: Austausch von Adventure-Lösungen! Nur C 64/A. Höhe, Lärchenweg 2, 3121 Löhrl 1

Verkaufe diverse Originalsoftware z.B. Superbase 90 DM. Umfangreiche Liste gegen 60 Pf. Rückporto. Presl, Steinhilber Str. 183, 2000 Hamburg 60, Tel. 040/6919454

Wegen Systemwechsel folgende Bücher abzugeben (VB) M & E 64er Buch 1, 2, 5, 8, Spielbuch 64, Data Becker Grafikbuch 64, CompShop, prg leicht, Tel. 06645/442

Suche geb. C 64, Floppy und ev. Drucker sowie neueste Software für C 64 und Atari ST. Schreib an C 64 Club, Postfach 68, A-4780 Schilding/Österreich. Suche auch aktuelle Anl.

Verk. Data Becker Profi-Pastel, 8 Bücher und HC 8/85 - 8/86, Pascal unbearbeitet, Bücher neu. Gesamtp. 280,— DM. Mögl. zusam. H. Heere, Tel. 0271/399421

## SCHNEIDER

CPC 464 ordn. 8 Mon. Top-Zustand. Bestat. abid. (Flexi) Software, Literatur, wegen Systemwechsel (benötigt bedingt auf PC) zu verkaufen. VB 500,— DM. Tel. 05109/7340 ab 18 h

Suche/tausche Software für CPC 6128. nur Diskette. Schick Eure Listen möglichst bald an Sascha Prinz, Abt. 1, 6030 Hürth 13, Tel. 02233-33965

Verkaufe Orig.-Spiele: Franken, Saboteur, Strike Force, Way of the Tiger, Tomahawk, Tank Commando, Marius Rangers, Tel. 02572/4932 — MS. Suche Demobuster, Critical Mass.

6128 + ST-Maus/77 Suche dringend Maussteuerung und druckfähige Kontakte. Wolfgang Neumeier 8428 Sellingsberg 40, Tel. 08783-407

Außenanwesender sucht selbst zum Austausch von Programmen zum Thema Spesenabrechnung per Computer. A. Boebé, Bahnhofstr. 42, 5042 Erftstadt 1, Tel. 02235-1410

Motorkauf wegen Wehrdienst. CPC 664 colour m. Zubeh. + LK + Massen Software. VHB 1500 DM. Johannes Mysak, Tel. 0521/888493

Suche u. tausche Software für Schneider (Disk, Kass.). Listen an Michael Holmer, Gerh. Hauptmann-Str. 15, 7085 Bopfingen

MATRIX-DRUCKER Brother M1009 entspricht NLD 401 + angepaßtes TASWORD + Hardcopyroutinen. VB 400,— DM. T. Westermann, Heriböckerstr. 43A, 44 Münster 02534/2333

Modulator MP1 oder MP2 gesucht. Verkauf Originalkass. Knight-Lore, Fighter Pilot, Manic Miner usw. für 5 bis 10 DM. T. Westermann, Heriböckerstr. 43A, 44 Münster 02534/2333

Suche und tausche Software für Schneider CPC 464 oder Atari 800 XL. Listen an: M. Lehmann, A-9182 Ma. Elend, Telfach 80, Austria

Räumungsverkauf \* Verkäufe der Großteil meiner Software \* Liste mit 100 Titeln anfordern bei \* \* \* B. Kommode, Th. Heuser-Platz 2, 7012 Fellbach \* Liste kommt kostenlos!

WANTED! Seikosha GP550A oder CPC. Ausführliche Angebote an: W. Lack, Sieringstr. 29, 6230 Frankfurt 80

Verkaufe Original-Spielkassetten z. B. Matchday 15, Manic Miner 7, — Delayed Action 15, usw. Tel. 05-03/521 ab 19 Uhr L. Olde, Hauptstr. 10, 4100 Witten

Schneider-Club sucht nach Mitglieder, auch weibliche, jeden Alters. Alle Anfänger, Bastler, Profs. Spieler meldet Euch. Infos von Wolfgang Windopaki, Tel. 030/8227750

Original-Kassetten für CPC 464 zu verkaufen: z. B. Wintergames, Sold a Million, 3D Grand Prix, Gyroscope und mehr. Mehr Infos bei Tel. 07151/23215 ab 17 Uhr

Verkaufe Spiele für Schneider — Codename Disk 64, M. Maass, — Schneidernachsch. 3123, — Tomado Low Level 15 DM Kass. Helge Schmitz, Tel. 06581-2884

CPC 464 + Colormonitor, NLD 401 m. Tracker + 1 Farbband, Lightpen, 5 Data Becker-Bücher Software, 1 Joystick, DM 1800,— auch einzeln. Tel. 04423/7627

\*\*\*\*\* Verkauf: Seikosha Drucker GP500CPC für Schneider-Comp, 5 Mon. alt, 280 DM. Nachtr. Visha, Tel. 05172/43788

Suche Farbmonitor zum 464 unter DM 500,—. Zahle bar oder per NN. — — — — —

1. Tel. 02235-1410

Tausche das Spiel Robin of Sherwood (Kass.) oder Roland in the Run (Disk) gegen Everyone ist a Wally (Disk oder Kass.) Tel. 0231/850938 (ab 18 Uhr)

Suche gute preisgünstige Programme für alle CPCs. Angebot/Listen an: Wolfgang Pas, Neustadtstr. 6, 8714 Wiesentheid, Gerandene Anst.

CPC Schneider-Software und Special-Zett-schriften billig abzugeben, z. B. Boulder, Chess, Rocky Horror/Schneider Intern. Akk. O. Sander, Hohe Gasse 46, 4400 Münster

Disk-Soft je 30,—, Fighter Pilot, Color Star + je 35,—, Cynus II, 3D-Grand Prix, Sorcery + Tau Ceti je 40,—, Saboteur, The Way of the Tiger, alles nur 1 x orig. Tel. 0621/88362

Verkaufe Originalspiele auf TAPE Minds, Yie Ar K.F., Hecker, Challe, Winter Sports, T.L., Superleuth, Formula One, Knight Lore: 1/2 Preis. Tel. 0895/52153

Suche Original-Spiele für CPC. Liste an: Thomas Roscher, Lichtentersbach 14, 8000 München 80

Suche dringendste DM 5000 mit Kassetten (nicht über 620,—) Angeb. an: Jürgen Ebermann, Tel. 07633-14913 n. 19 Uhr \* \* \*

Suche Spiele für CPC 464, auch Tausch evtl., suche auch Spielebeschreibungen. Liste an: Alexander Weiß, Weihenstr. 16, 5900 Siegen 21

Augenoptiker sucht selbst zum Austausch von Anleitungen, Top oder Programmen zur allgemeinen Optik. A. Boebé, Bahnhofstr. 42, 5042 Erftstadt 1, Tel. 02235/1410

COC 464-grün + 512 K + 3" + 8 1/2" u. V24 + Turbo-Pascal sowie reichhaltige Software & Literatur. Preis VB. Martin Hufschmidt, Scheysholzer Weg 48, 5600 W. 1, Tel. 02053/5168

Ich suche Mitglieder für CPC-Computerclub im Raum Graz. Bei Interesse bitte melden bei: Sebastian Seals, Am Silberberg 20, A-3042 Graz, Österreich

\*\*\*\*\* Verkauf: CPC 464 + vorkonf. F10 u. SP312 wie neu, alles neuester Stand der Technik. 07138/1395 günstig \* VB 2500 DM \* günstig

\*\*\* Wegen Systemwechsel \*\*\* Tausche viele Bücher (Data Becker, Firmware-Handbuch) gegen Gebot, deutlich unter NP. Thomas Burg, 08127/81788, Weisb.

**NEU**

**für zu Hause**  
z.B. Munich Approach

Distributor für Bayern:  
Prill Computer, Böhlacherstr. 3,  
8033 Peiting. Tel. 08861/59627

**IHRE Software von**

**Im Beruf**  
z.B. Quick+ -Serie

**Schneider — Atari — Commodore — IBM**

**In der Firma**  
**Die Professional-Serie**

KHS Software GmbH  
Postfach 97 01 61  
8000 München 87

Fragen Sie im Fachhandel und in den Warenhäusern nach Produkten von KHS

### Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

<p><b>Battlezone</b> <b>Beach Head</b> <b>Beach Head II</b> <b>Blue Max</b> <b>Desert Fox</b> <b>Green Beret</b> <b>Paratrooper</b> <b>Raid over Moscow</b></p>	<p><b>Rambo II</b> <b>River Raid</b> <b>Seafox/Seawolf</b> <b>Speed Racer</b> <b>Starg 1</b> <b>F 15 Strike Eagle</b> <b>Tank Attack</b></p>
---	--

### GAMESOFT

Kastellstr. 4, 8455 Erlangen, Tel. 05163/74820  
HOTLINE tagl. v. 12.00 bis 19.00 Uhr  
Spiele + Anwenderprogramme für Computer

C 64	C	D	C 16	C
Tau C66	Arc. 44,—	54,—	ACE	Sim 34,—
Knight Games	Arc. 44,—	57,—	Vox	Arc. 14,—
Shogun	Arc. 34,—	49,—	Turbo Tape	US 19,—
After Ego	Sim —	67,—	Winter Olympiade	Arc. 29,—
Ghost'n Goblin	Arc. 34,—	56,—	Commando	Arc. 14,—
Golf Const. Set	Arc. 44,—	54,—		
Flight Deck	Sim 44,—	54,—	<b>Schneider CPC</b>	<b>C</b>
Game Master	US 54,—	67,—	Doom de Blue	Arc. 38,—
Spindizzy	Arc. 39,—	59,—	Crafton u. Xunk	Arc. 38,—
Herz x Afrika	Str. —	67,—	Balman	Arc. 34,—
			Fth Ace	Arc. —
			Mind Shadow	Adv. —
			Thornhawk	Sim —
			PyRADEV	US —

Der Clou: Game Killer, Modul 59,—

Atari 800/800	XL	C	D
Mars	Adv. —	57,—	
Archie Classics	Com. 44,—	—	
Side Winder	Arc. 44,—	64,—	
Kaiser	Sim —	64,—	

Bitte unbedingt Computertyp angeben!  
Fordern Sie unsere kostenlosen Liste an!

Auch jede Menge Anwenderprogramme + viele, viele Spiele mehr  
Lieferung per NN + Porto DM 5,—  
Liste gegen 1,30 Briefmarken





# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

### PREISE Stand: 15.8.86

#### DISKETTEN

No-Name 1D .....	13.90
Der Pack 5,25	
No-Name 1D .....	129.00
0 x 0 5,25"	
No-Name 1 DD .....	45.00
Der Pack 3,5	
Nashua 1 DD .....	43.50
Der Pack 3,5	
SKC 1 DD .....	39.50
Der Pack 3,5	
Maxwell CF 2 .....	11.00
Stück 3,0"	
Maxwell CF 2 .....	99.00
Der Pack 3,0"	

Diskettenbox DX 85 .....	14.90
Für 50-100 5,25" Disketten mit Schloß	
Diskettenbox SS 50 .....	16.60
Für 50 3,0" o. 3,5" Disketten mit Schloß	

#### DRUCKER



Citizen 120D .....	599.00
IBM- und Epson-kompatibel	
120 Zs 4K Buffer NLQ, Centronicsanschluß	
Star XL 10 .....	795.00
NLQ 120 Zs Preis incl. Interface	

#### COMMODORE BAUTEILE

6526 .....	30.00
6510 .....	24.00
906114 .....	18.00
AdmManager	

325572 .....	21.50
Logic Andy (540K)	
6581 .....	59.00
6559 .....	80.00
6522 A .....	11.90

#### CPICOM

2764 .....	6.90
27128 .....	7.50
27266 .....	13.00

### NEU bei DELA: 64K-RAM-FLOPPY für C 64

Einführpreis 149,-  
Kinderleichte Bedienung, da Handlung weitgehend wie Diskettenlaufwerk.  
64 K frei verfügbar, kompatible Software. Ideal für Text- und Datenverarbeitung.  
C 64 Userportexpander - neu - 35,-  
Drucker, Speedos etc. (außer 4K) können gleichzeitig angeschlossen werden. Kompakte Bauweise.  
Für Commodore C 16: 64 K RAM Erweiterung 89,-  
Diese Erweiterung wird einfach auf den Expansionsport gesteckt. Kein Eingriff in den Rechner mehr nötig.

DELTA Elektronik  
Maastrichter Str. 21 5000 Köln 1  
Tel. 0221 31 70 81  
(Lieferungen bis 19.08.86 bis 18.00 Uhr)

Verkaufe CPC 6128 + Grünmonitor + Wordstar + 3 zueh. Bücher + 8 Disketten für nur 1499,- DM. Interessenten wenden sich an M. Bachfischer Tel. 094/27483

Tausche Software für CPC 464 auf Kassetten. Listen an: Michael Mittag, Mooswiesengraben 37 8499 Tittling

Suche billige Software u. Hardware für Schneider CPC 464. Bei Gleichgesinnten in Osnabrück u. Umgeb. zur Gründung eines Schneider Clubs. Kosmann, Postf. 2726, 4500 Osnabrück

Schneider-Joyce-Neuphändler sucht Kontakt zu anderen Anwendern, Austausch von Software und Erfahrung. Joachim Seuter, Tel. 0757/3123, 7488 Steinhilber

Verk. Prof-Printer für 140,-. Wordstar (CPC 6128) für 140,-. Elite auf Disk für 50,-. VHS. M. Müller Eichendorffstr. 20, 7519 Eppingen, Tel. 07262/8288

Verkaufe Schneider CPC 664 mit Grünmonitor, Netzteil MP2 Joystick, Software und Leerdisk. Eberhard Höpfer, Fr. Neumann-Str. 42, 7120 Bietigheim, Tel. 07142/83818

Zweitfloppy für alle CPCs, anschließbar! 6" 390 DM 3" 280 DM Versch. Hardware Info. W. Gessner, Friedr.-Friedrich-Str. 5, 7482 Kraichenwies, 1. Tel. 0715/71111

Verk. CPC 464 farb. + DD-1 + Bücher + super Software + 2 Joysticks + CPC Interface (5/85 - 7/86 für 1500,- DM VHM Tel. 089/673206

CPC 6128 m. grünem Monitor 2 Wochen alt, für VP 1300 DM F. Klocke, An der Reilbahn 12, 4054 Nettetal 2, Tel. 02157/3202 nach 18 Uhr

CPC 6128, 8 Wk. alt, grün. i. Orig.-Karton, DM 889,-  
Textomat CPC, Star-Writer, beide Original, 50% auf NP  
Tel. 089/332791

Verkaufe Schneider CPC 464 mit grünem Monitor für 650 DM  
Floppy-Disk DD-1 mit 7 Disketten für nur 700 DM Tel. 02191/66613 ab 18 Uhr

Verkaufe Originalspiele auf Kass. z. B. Commando, Bruce Lee, Yie Ar Kung-Fu u. a. Liste anfordern bei A. Zanker, Sudelstraße 12, 7405 Dettingen

Drucker Speedy 100, 100 Zeichen/s, Schönschrift, Supergrafik, Epson-kompatibel, 4 KRAM-Buffer neuwertig, inkl. Anschl. Kabel VB 1200,- DM  
Tel. 0202/431000

5 1/4"-Zweitfloppy für alle Schneider vollkompatibel, komplett anschließbar, in Rauchgasflaschen, VB 350,- DM Tel. 0202/431000



PC-1401 Speicherw. auf 10 KB 71,- DM  
Sonde: Schnelle Graphik. Über 50 Programme. Details-Info Robert Zelt, Jägerstr. 54 A-9600 Spittel/Dreß, Tel. 04782/4353

PC-1500 A + CE 150 + CE 161 + RD-720 + Software + Literatur + Systembeschr. + Ersatz Drucker Mägen + 15 Rollen Papier + Portable Koffer 600 DM. I. Jankowski, Berliner Str. 19b, 3042 Monsie

PC-1500 + Plotter CE-150 + 8-KB-Modul CE-155 Umfangreiches Zubehör. Software Monitor Assembler v.a. Fachbücher Listings, VB 450,- DM Dieter Adam, Tel. 08033/7493

Verkaufe SHARP Komplettsystem Farbmonitor Quick Disk mit 10 Disks und Interface, 4 Farb DIN-A4 Plotter mit dt. Umkleit, Alles anschließbar! 2000,- VB Tel. 030/2614177

Achtung: Einkommen- und Lohnsteuerbescheid 1985 für DM 99 Info 0,80 DM Porto bei Burghard Junge, Wasserweg 3, 2820 Bremen 71, oder Tel. 0421/581691



DK 128KB + RGB-Monitor beides 3 Monate alt, VB 128,- DM ab 19 Uhr Tel. 02103/98598

Elite Elite Elite Elite  
Verkaufe orig. Elite für ZX Spectrum 48 K. VB: 40,- DM Schreiben, O. Höfner Kreuzackerstr. 2, 7158 Sulzbach a. d. Müri Tel. 07193/228

Hallo, Spectrum-Freier! Habe tolle Prog. Elite, Fighting Warrior, Commando, R. H. S. Listen an Alexander Mastry, Kronenb. 9 1232 Wien, Tel. 0222/878889. Antworte jedem Brief

X X X PIO für Spectrum X X X  
neu, komplett für DM 30,- W. Köster, Stöcker Str. 85 7147 Eberdingen, Tel. 07042/78399

Suche Tauschpartner  
Listen an Joël Lambrock, Im Oescher 4 4904 Enger

+++ Zu Verkaufen +++  
Spectrum 48 K mit Kempston-Interface, Zeilschriften, viel Software, leicht deklariert. Rascher Preis VB 250,- DM Tel. 02431/70543

SPECTRUM 80 K in die-ironica Gehäuse mit Interf. 1 + Microdr. + 24 Cartridges + ZX Printer + Kempst./Programmierb., Joyel IF, + Datenrecorder + mehr als 50 Kassetten (!!) + Bücher "Zx-Masch.-Code" + ROM Listing + 280 Buch. Preis VHM ab 18 Uhr Tel. 05222/70505

Spectrum+ mit Digital-Rhythm-Modul und v. bucher Lm 48K - B. 104 350,- DM Tel. 0711/244478

Kompl. System Spectrum 48 K, Beta-Disk 640 K, Drucker, IF, Kempston-J5 Video-Ausgang, opt. in einem Gehäuse, sep. Speed + Tastatur, Disketten, Kass. Rec. V. Klinger Tel. 0221/7788451

Verk. Spectrum 48 K + Kempst. Int. + viele Spiele (Lords of Midnight, Doomdark, Revenge, usw.) + Bücher H. Diefenbach, Etrwellstr. 103 5013 Elsdorf Tel. 02274/5670 VB=350,- DM

Verkaufe: Spectrum 48 K mit Joyalock-Interf. 150,- DM, GP 505 150 DM, Prof-Tastatur 50 DM, zusammen 300,- DM Oliver Fugmann, Knechtstr. 3 8540 Kriech

ZX Spectrum + Drucker (GP 505) + Prof-Tastatur + Lichtgriffel + Joyalock-Interface + Synthesizer + viel Zubehör (Top Zustand) 900,- DM Melten bei Tel. 02402 15774

\*\*\*\*\* SUCHE \*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\* SINCLAIR SPECTRUM \*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\* UND ZUBEHÖR \*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\* 02335/72158 \*\*\*\*\*

Spectrum 48 K Laser-62 Tastatur, Monitorausgang, Reset-Interface 1 M-Drive ZX-Printer 88 V 3.0 Progi. Literatur 566,- DM, V. Buchen, 81 Darmstadt, Darmstraße 23, Tel. 06151/48308

Verkaufe Original-Spectrum-Software, z. T. frisch aus GB, z. B. Silent Service, W. G. Cammell, Luth. 80 Pt) von Bernhard Herder, Landstr. 3, 5400 Koblenz-Lay, Tel. 02606/710

Verkaufe ZX-Spectrum-Plus 250,- DM, Sektoria GP 605 150 DM, Microdrive 90 DM, Kempston-IF 25,- IF 1 (Det.) 35,- DM, Daten-Rec. 90,- DM, Cartridges + Software, Marcus Dels, Tel. 089/356873

HILFE!  
Suche Verbindungstück für zwei Microdrives (kein Kabel) Rüdiger Schloesser, 07142/31994, 21.23 Uhr

\*\*\*\*\* VERKAUFE \*\*\*\*\*  
48 K Sp + Interf. 1 + Microdr. in DM's Test eingebaut + Reset + Ein/Aus-Schalter + RESIG viel Software VHM 600,- Angebote an 0521/130249 ab 17 Uhr

Software für ZX-Spectrum 48 K gesucht, Spiele, Anwenderprogramme, Toolkits, Routinen + Zusatzgeräte für Systemerweiterung. Bitte Liste an K. P. Brandl, Strasser 3 8359 Sandbach

Sektoria GP 100A Mark II VB 250,- DM, ZX LPRINT II Interface VB 150, DM, zusammen VB 350,- zu verkaufen Wolfgang Lorenz 4260 Bittrop 2, Tel. 07045/83074 (ab 18 Uhr)

Super Spectrum mit sep. Disk Keyb. Interf. 1 Microdr. Beta Disk, 3 1/2 Zoll Floppy, Schaffnetzteil, PIO Interface usw. Tel. 02571/6564 Zusammen 800,- DM Eric anlein

Verkaufe ZX-Spectr. 48 K mit Prof-Tastatur IF + Joyel, sowie Kassetten u. Bücher wegen Hobbyabgabe VB nur 350,- DM J. Junk, Tel. 06550/1595

\*\*\*\*\* Einmalige Gelegenheit! \*\*\*\*\*  
Verkaufe Mirage-Microdrive für nur VB 130,- DM! Ruf doch mal an! Tel. 06144/32214

### C 64 und PC 128

**3 1/2" Disk 25,90 DM**  
Hardcopy +  
Turbo Tape +  
Turbo Disk +  
Printer/Disk

**Super-Soft 25,90 DM**  
Alle Anwendungsprogramme, 8 Sheets  
plättchen, EPROM-Direkt-  
Anschluß, manuelle Anweisung

**Super-Disk 25,90 DM**  
Turbo Tape + Turbo Disk +  
Monitor/ROD + 10 Changer  
siehe Text CK Nr. 11/85

**01 Super 25,90 DM**  
Backup +  
Floppy +  
Printer/Disk

**Fast Backupsystem 25,90 DM**  
7x schnelleres Laden,  
Disk- und Diskette-Funktionen,  
Funktionseinstellung  
im Gehäuse

**Super-Diskette im Beutel  
ohne Gehäuse 25,90 DM**

**Super-Softprogramm 25,90 DM**  
10 Programme auf Disk oder  
Kassette, Anwendungs- und  
Speicherprogramme

**Super-Diskette 25,90 DM**  
Super-Diskette 25,90 DM

**Super-Diskette 25,90 DM**  
inkl. Steuerroll für die Typen 2719  
27256 + Supermodulanten  
Kinderleichte Bedienung

**Super-Diskette 25,90 DM**  
Monitor + Turbo Disk +  
Turbo Tape + Hardcopy +  
Floppy + 10 Changer +  
Backup + Printer/Disk  
siehe Gehäuse

**Super-Diskette 25,90 DM**  
Turbo Tape, ohne Gehäuse

**Super-Diskette 25,90 DM**  
Turbo Disk, ohne Gehäuse

**Super-Diskette 25,90 DM**  
Turbo Disk, ohne Gehäuse

**Super-Diskette 25,90 DM**  
Turbo Disk, ohne Gehäuse

**Super-Diskette 25,90 DM**  
Turbo Disk, ohne Gehäuse

**ALLE MODULE IM GEHÄUSE MIT ROSETTE**  
AUFDRUCK VON 1000 DM  
Die Programme belegen keinen Speicherplatz

**Klammer & Schulte Elektronik**  
Brennstraße 496, 5030 Hirth-Elfen  
Ladenzeit Mo-Fr: 10.00 Uhr - 18.30 Uhr  
Sa. 10.00 Uhr - 13.00 Uhr, Tel. 0221/587798



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

\*\*\* DFÜ AUF DEM SPECTRUM \*\*\*  
Dataphon S210 (Kass. benutzt) mit Telex-Termi-  
nalprogramm. Kabel u. Netzgerät sowie Mailbox  
buch für 100,- DM. Tel. 089/6915008 (Wahr-  
ner)

Times-Floppy mit 3 Zoll- und 5 1/4 Zoll-  
Laufwerken, je 380 K + Disk + Software (C,  
Pascal usw.), CP/M-fähig bei keinem Speicher-  
hierarchische Dateistruktur 700,- DM. Tel.  
02852/2202

Verkaufe ZX-Spectrum-48K, Monitor,  
Anschluß- + Reset-Kabel + Kempston und Joy-  
stick. Preis nach VB!! F. Bächer, Burgweg 10,  
02852/2202

Spectrum 48 K + Zusatzbauteile + Joystick  
(2 Ports) + 10 Top Orig. Spiele z. B. "V", usw.  
Nur 150 DM. Verkäufe auch einzeln. A. Ulrich,  
Telestr. 33, 6238 Hofheim 7

\*\*\*\*\* Verkäufe \*\*\*\*\*  
\* ZX Spectrum, große dt. Tastatur \*  
\* ZX-print, Literat. Programme \*  
\* Zeitschriften Preis 330,- DM VB \*  
\*\*\*\*\* Tel. 06173-63455 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* Eagl Software 1986 \*\*\*\*\*  
Wer hat Lust bei einem Spectrum-Club mitzu-  
machen. Inf. bei Retour-Post. Schreibt an: Eagl  
Software, Kronhub. 0, A-1232 Wien

Verkaufe Spiele für ZX Spectrum 16,48 K!!!  
Z. B. Ghostbusters, Flight Simulation, Pirana  
usw.!! Jedes Spiel 10,- DM!!! (Nur Kass.) Tel.  
02273/2437

Verkaufe Star Gemini 10X, Kempstone Centri-  
onics Interface 2 VB 800,- DM. Thomas Hönn,  
Wittweg 2, 8675 Bad Steben, 09288/8714.  
Sa. ab 19 Uhr

\*\*\*\*\* Verkäufe \*\*\*\*\*  
Spectrum 48 K + dt. Tast. VB 250,- DM.  
Speichererweiterung 16-48 K 30,- DM. Tel.  
0202 431344 oder 0202-624924 (abends)

Spectrum Plus mit Datenrechner. Büchern u.  
Software nur komplett 300,- DM. Speicher-  
RGB-Interface mit Kabel für Color-Monitor  
100,- DM. Tel. 0881/34604

Verk. ZX Spectrum 48 K, DK-ronics Tastatur  
Drucker GP 50 diverse Original Programme,  
Bücher u. Datensätze VHS 800,- DM. Tel.  
05921/6331

\*\*\*\*\* Verkäufe \*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\* ZX Spectrum 48 K \*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\* Integriert Kempston-Joystick-Interface  
\*\*\*\*\* und Software + Joystick, VB=450,- DM  
\*\*\*\*\* Florian Weber, Tel. 005801/8471

\*\*\*\*\*  
Sindus QL engl. neue Vers. 20 Cart. Program-  
me, Sekosha GP 100A, Literatur DM 495,-  
Tel. 04356687

\*\*\*\*\*  
Wer neu! Spectrum + Interface 1 + 2 Microdr.,  
Rec. Kempstone Dataphon 20 Cart. Telecom,  
Rawort Pascal, Adresskoll. etc. div. Literatur,  
in orig. Verp. DM 945,- Tel. 04356667

Kaufe u. tausche günstige QL-Anwendungs-  
software Assembler, Graphprog. etc. + Bü-  
cher. Tel. 08024, 4182 P. Holzer, Jahnstr. 25,  
8156 Otterling

Suche dringend \*REB\* mit Dienstprogramm  
und Anleitung. Tausche gegen TASWORD 3  
und/oder SPECTRAL WRITER. Rick Park,  
Grauwstr. 20, 8413 ES Meerbusch, Nederland.

Systemwechsel! Spectrum (leicht defekt) in  
OK Zustand VB 110,- DM. 3 K Synth. (DK)  
96,- DM. Kempston Pro-VF (3 Anschl.) New!  
40,- DM. Drucker GP 50 VB 160,- DM. Orig-  
inalbox 08381/494!!!

Verk. orig. Prg. Way of the Tiger, Amazon Wo-  
men, "V" je 17,- DM. Winter Sports, Transfor-  
mers, Strong Man, A View To Kill je 12,- DM.  
A. Ulrich, Telestr. 33, 6238 Hofheim 7

\*\*\*\*\* Suche TI-99/41 Konsole mit  
Fernseheranschlusskabel für 50,- DM, Cor-  
nelius Koch, Lulentel 26 3548 Arolsen,  
Tel. 05891/3837

\*\*\*\*\*  
Bierstein-Monitor mit Filter, mit Anschlusskabel  
für TI99 4A für DM 300,- + Versandkosten zu  
verkaufen. Johann Schmitz, Postfach 900771,  
5000 Köln 90

## VERSCHIEDENES

9 Spitzenspiele, Impass, Miss, / Spy v. Spy II /  
2001 Baseball / Kane / Win. games / Frank El  
Boring, Archon u.a. (RP 350,-) VP 180,- VB  
089-783624

Verkaufe Apple-Platine gr. Teile best. + Geh. +  
Tastatur (48 K) VB. Akustik-Modul, C 64, ca.  
110,- DM. ca. 95 Computer Zeitungen, 90,-  
DM. Tel. 02462/6386

Olympia Compact Schreibmaschine mit parallel-  
u. serieller Schnittstelle, auch getrennt zu ver-  
kaufen. Tel. 09771/7272 nach 14 Uhr

Magnetkarten Les/Schreibgerät, J. Jankowski,  
Berlinerstr. 18b, 3042 Münster 3. Komplettan-  
lage Info gegen R. ports.

Magnetkarten + Magnetkarten + Magnetkarten

Nur an Selbstabholer DD! inkl. Software VB  
650,- DM. Tausche Original Turbo-Pascal ge-  
gen M80, 80 und/oder T80. Tel.  
02241/62859 ab 18 Uhr

\*\*\*\*\* An alle Einzelgänger \*\*\*\*\*  
Verk. Dragon 64. Ideal für Anfänger durch Erl.  
Microsoft Basic (Set, Ums, Draw) Comp. + Zu-  
satz-Programme. Tel. 0762/2222

Verkaufe original Wintergames 35,- DM  
(Kass., Summergames 30,- DM (Kass.)).  
Schreibt an: Gerhard Matuschke, Winkstr. 3,  
8070 Ingolstadt. Oder ruft an: 0841/67020,  
0841/6701

Verkaufe CBS Coleco-Vision Video-Spiel mit 16  
Kassetten. Neupreis 113,- DM. Verkaufspreis  
550,- DM. Tel. 07857/353 ab 18 bis 20 Uhr

Wer tauscht mit mir Prg. Hebe Topgames und die  
neuesten italienischen Prg. Schickt eure Listen  
an: Lun. Klaus, Rohrerstr. 18, 38058 Sam-  
menhagen. Tel. 0471/623272

Aktive Computereinsteiger in ganz Deutschland ge-  
sucht. Wer, Wie, Was? Ausführliche Info gegen  
0,80 Rp. anfordern bei: DENOCA, Marktstr. 13,  
3260 Bielefeld 4 oder 05751/7877

\*\*\*\*\*  
Biete Schreibm. EP22 mit RS232C-Sache  
Motorrad mit Centronics im Tausch oder bis  
200,- DM. Heiner Buntjes, Tel. 04846/8163 ab  
14 Uhr, Kanalstr. 64, 2961 Heese

\*\*\*\*\* AKUSTIKKOPPLER \*\*\*\*\*  
Bandy AC 0 300 Bc. vollkompl. RS232C, kompl.  
mit Netzteil 140,- DM. W. Frick, Wändelstr. 70,  
2000 Hamburg 75

Verkaufe Mobo Thespiet mit 3 Spielkassetten.  
Das Telespiel kostet 150,- DM. Suche Mitglie-  
der für meinen C-84-Club (1 Jahr. kostet) 30,-  
DM. Tel. 08952/63045

Suche Computerfreundschaft zwecks Aus-  
tausch von Computerproblemen. Auch bei Fra-  
uen gebe ich Antwort. B. Komintern, Mainzer-  
landstr. 147, 6000 Frankfurt

Verkaufe Original ELZTE (Deutsch) auf Diskette  
noch ungebraucht. Gehört an den Meistbieten-  
den. Tel. 05753/4795

Tausche Atari 800 (48 K) + Recorder + Soft-  
ware + Joystick gegen C 64 oder Sharp  
MZ 821 oder verkaufe für 299,- DM. (ab dem  
20.08.1986), Carsten Siekmann, Tel.  
08731/4787

Verkaufe Sonix 300 + 25pol. Kabel. Preis nach  
Verhandlung. Tel. 09421/40988 nach 18 Uhr  
Christian Scheib, Görnerstr. 38, 6440 Stra-  
ßburg

Die Gelegenheit für Einzelgänger: Verkauf Atari  
800 XL + Floppy + Supersoftware im Gesamt-  
wert von über 7000,- DM für nur 1200,- DM.  
Zu erfragen unter 02327/50856

\*\*\*\*\* 520/280ST \*\*\*\*\*  
Verk. Epson Floppy SMD-110, 100% komp. zu  
SF 364. Netzteile extern VB 380,- Info: Man-  
fred Siebl, Vogtberg 8, 80933 Pott/nn.  
06039/2184

## Programme Anwendungen Aufgaben Kompakt-Kurs BASIC

Erst durch fundierte Kenntnisse der  
Programmiersprache BASIC wird ein  
Computer zu einem leistungsfähigen  
Helfer – denn ohne Programm ist ein  
Computer nutzlos.

Der Christiani Kompakt-Kurs BASIC  
vermittelt Schritt für Schritt und leicht  
verständlich, wie man Probleme in  
Programme umsetzt und wie sie ver-  
wirklicht werden.



Der Kurs ist in drei Teile gegliedert  
und besteht aus einem 200 Seiten  
umfassenden Kursmaterial.

Am Ende des Kurses können Sie  
den Christiani Test BASIC machen –  
wir bestätigen Ihnen dann Ihre  
Kenntnisse in Form eines Zertifikats.

Der Lehrgang kostet DM 98,-.

## Christiani Fortbildung

Technisches Lehrinstitut  
Postfach 35 21166 · 7750 Konstanz  
in Österreich: Ferntechnikum 6901 Bregenz

Coupon auf Postkarte auflieben oder  
im Umschlag einsenden  
Sie erhalten sofort kostenlos ausführliches  
Informationsmaterial über den Lehrgang  
■ SIC.

Name Vorname

Straße Nr.

PLZ Ort

21168

## TI 99/4A

Verkaufe P-Box 220,- DM. TI-Writer 120,- DM.  
32 K RAM 220,- DM. RS-232 220,- DM.  
Disk-Controller DS-DD 320,- DM. Druck-  
kabel 76,- DM. Tel. 08224/74080

Verkaufe TI99/4A + Ex-Basic + Part-Box  
+ Disk Laufw. + Controller + 32 K Erw.  
+ Ext. Asm. + Diskmanager 2 + Literatur!  
VB 1400,- oder einzeln. Tel. 0711/2166880  
v. B. + 15 Uhr.

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe MPS 802 für 395.— DM VB. 7 Monate alt, noch Garantie mit Ersatzband. Suche Drucker für Schneider CPC 484 bis 350.— DM. Angebote unter 05971/14098

Verkaufe gebrauchten Original MS-Flight Simulator Version 2.12 inklusive Backup-Disk. DM 85.— Tel. 09163/1862 Nur sonntags 18.30 Uhr

40 Z/S Typenradierer, Typenroller & Farbblätter v. Diablo, Centronics mit 38 ESC-Seq. prop. NP ca. 3500.— neuwertig im original Ktn DM 1480.—, F. Frydrychowicz, Tel. 030/7058785

Verkaufe SVI-328 mit 2 Floppy 5 1/4 Zoll je 170 KB, Diskette, Grafiktablett, Joystick, Software (Wordstar 1), Handbüchern usw. VB 2200.— DM. Tel. 02104/52901 n. 10 Uhr

Verk. Laufwerk SV 902 mit Controller inkl. orig. Softw. + Superspander kostenlos dazu 1.200.— DM. G. Stedter Wingenstr. 9 8536 M. Biber, Tel. 09182/8893

XXXXX COMMODORE XX ATARI XXXXX Hello Freak! kaufe Softw. jeder Art für C-64 u. 800XL (Kass., Schell) eure Liste an M. Heilmann, Königgrätzerstr. 2 5557 Hain 1

Die Lobby aller Freaks muß nun endlich stärker werden, mach auch Du mit bei DEHOCA. Wer Wie, Was? Info bei DEHOCA, Marktstr. 13 A, in 3280 Rinteln 4 gegen 0,80 Rp. an!

Verk. VZ 200 - defekt! lädt falsch von Kassa. + 16 K-RAM + Printer Interface orig. Vanz. + zus. Handbuch. Angeb. an Udo Merd, Marienstr. 53 4460 Nordhorn. Tel. 05921/79877 od. 6914

Verkaufe VZ 200 + 64 K-RAM + Lightpen + Software (Assent, Database, Basic-Compiler + Spiele...) + Datensätze für 400.— DM Uwe Delig, Dahlenweg 2, 8895 Tholey, Tel. 08853/4998 \* NEL \*

Happy-Computer 11/83 — 8/88 kompl. — 36 Hefts für 68.— DM + 140 andere Hefts spottbillig. Liste BOPF Bei Thomas Schreiber, Hohlstr. 11 D-6791 Steinbach Tel. 08363/7490 ab 18 Jhr

Suche Tauschpartner Habe nur die neuesten Games aus GB und JGA. Nur Disk. Verkauft auch Tel. 07242/820064 oder schreibt an: Sander Hane, Thurnstr. 4, A-4604 Wels

Spy vs Spy II, Mediator Mercenary zu verkaufen. Preise best. thrl. Meldet euch bei: Michael Donath, Obere Lahnstr. 1, 3560 Wallau, Tel. 08461/8485

Verkaufe günstig meine Computer-Magazin-Sammlung. Bitte Liste unter Beilage des Rückports anfordern. Johann Schmitz, Postfach 900771 5000 Köln 90

Verk. Happy Computer 8/84 — 5/88 kompl. + Spiele-Sonderh. 3/85 zus. DM 76.— + Versandkosten. Stöckdorf, Untertuchweg 79, 8035 Garching Tel. 089/8503208

\* neue! Sharp PC 1500 + 4 Farben-Plotter + 8 K Speicher DM 350.— Oric 1 (16 K) \* m! Centronicskabel + 2 Kassetten. DM \* 70.— P. Peter 069 2808911, ab 18 Uhr

Suche Aufzeichnung der Sendungen BBC ChpShop, NOS, Hobbyscoop WDR Computer club, SDR Computertaden. F. Dornier, Tel. 030/8033111, Bismarckstr. 11a, 1000 Berlin 39

Verkaufe defekten Schachcomputer Sensory 9 (3,2 MHz) für 100 DM und Erweiterungsmodul CB 16 (Passend für fast alle Fidelity Comp., 80.— DM Tel. 0911/661128

Akustikkoppler Tandy AC 3 gibt Dragonzuberh. OS9 Programme, Buch, Software, Lightpen. Interface usw. wegen Hobbyaufgabe zu verkaufen. Tel. 02334/51847 Preis VB

\* III Suche Tauschpartner II: \* Habe Spitzen-Software auf (Disk) Ruf an: 2366-17203!! Habe: K. Murder o. Ping-Pong III Ghost'n Goblins

ANRUFBEANTWORTER ANRUFBEANTWORTER o. FTZ Nr. 318.— DM ANRUFBEANTWORTER m. FTZ Nr. 888.— DM Helmut Reising, Im Föllingengarten 52 a, 8800 Siedbrücken, Tel. 0681/79489

CBS Coleco-Vision, Smurf, Robin Hood/Sir Jahnke, Venture, Mouse Trip, Ladybug, Donkey Kong u. Q. K. Jr. zu verk. Preis VB, Tel. 0481/74237

Tausche od. verk. OL-Kettenschnitzzeug, "Veronika-Snow-Tiger" + 5-Kanal Steuerung + Zubehör (Lehrmittel) NP 650.— DM gegen Synthesizer od. Comp. (Hardware) NP 400.— Tel. 0911/836748

Verkaufe MPS 801 und Dataphon 521D mit Schnittstelle und Software für je 350.— DM. Suche Farbdrucker und Software (Wordgames). Klaus Hermann, Tähweg 7 3111 Sülzdorf

Verk. VC 20 u. SVI-Soft- u. Hardware. Suche Software für C-128 und preiswerten Komp. Synthesizer Poly-800 Angebote an: F. Reyd, Kuppelstr. 2, 5456 Rheinbrohl

Verk. meine beid. JOYS (je einzeln) (Deuerr-Schalter, 2 Knöpfe, Saugflügel) 13.— DM je od 25.— DM beide. Nachm. Packung, Ulrich Spengler 6240 Königstein, 06174/7877 abends

Verkaufe Oric-1 + Recorder + Bücher + Software + versch. Kabel (neu ca. 1000.— DM) VB 500.— DM. Kostenlos dazu: Tips & Tricks, sowie Vermittlung zu Oric-Club. Tel. 05403/82368

Brother EP44 Schreibmasch. und Thermo-drucker m. v. 24 8 Mon alt + Zubeh. DM 350.— Elektron. Tastatur + Sinclair Spectrum DM 80.— Diemar Kentsch, 02041/31185

Tausche C 64 Software gegen Romane und Comic-Hefts. Zuschriften an Sascha Klenz, Marienstr. 10 2400 Lübeck. Keine Annah.

Wirtsgames	20.— DM
Summergames II	23.— DM
World Series Baseball	5.— DM
Classic Adventure	5.— DM
Flight Path 737	10.— DM
Tel. 05902 1744	Tape

Suche alle Happy-Comp. Ausgaben von Anfang bis einschli. Ausg. 9/85 Verkaufsang. Summer Games II (D) für 30.— DM Joachim Aschenrups, Weidenstr. 15 4803 Steinhagen

FÜR EINSTIEGER: ZX81 mit 16 K-RAM, C-Seve und Sinclair-Drucker für nur 350.— DM Tel. 02191/85813

Suche Diskettenhüllen: 5 1/4 Disketten aus Papier. Zärfle für 10 Hüllen 3.— DM Hüllen an Sebastian Brömmel, Wirtelberg 5 7750 Konstanz 15

Verkaufe IEEE-488 Interface mit EPROM 170.— DM, IEC (Serial) auf Centronics/V24-Interface (von Kroll) 200.— J. Wempe, Tel. 06821/82500

Gibt es einen Code der mir bei Elita unendlich Geld gibt? Heiko Fischer, Gartenstr. 5 7517 Weidenbrunn 1

\*\*\*\*\* AMIGA \*\*\*\*\*  
\* Suche original Amiga-Software \*  
\* Angebote an: Frank Richter \*  
\* 509 Lavantkassen 3, Mauerstr. 9 \*  
\*\*\*\*\* Tel. 02171/88721 \*\*\*\*\*

Verkaufe Computerzeitschriften. Liste für DM 1.— in der

Christian Sporer  
Ganghoferstr. 4  
8308 Scherling

DEHOCA: News von Freak zu Freak! Welcher Freak hat noch nicht von DEHOCA gehört? Dem! das anders wird sofort gegen 0,80 Rp. Info. Marktstr. 13A, 3280 Rinteln OT 4

## Gewerbliche Kleinanzeigen

### Apple

ANGEBOT DES MONATS Apple-Preissoftware  
1 Disk = 15 DM, 10 Disk = 140 DM, 20 Disk = 250 DM, 30 Disk = 300 DM K.H. Gabel, HARD + SOFTWARE, Südwall 1, D-4730 Ahlen, Tel. 02382 85150

### Atari

NEU! DAS 1050 TURBO MODUL. NEU! Double Density mit 180 KB/Sek. 70000 Baud TURBODRIVE mit jedem DOS, Kopier-Utilities und Druckerroutine eingebaut. Nur 98 DM! Druckerkabel nur 49 DM! Info bei: Bernhard Engl Computertechnik, Bunsenstr. 13, 8000 München 83

Anwendung- & Geschäftssoftware  
Standard & Spezialsoftware für  
ATARI XL/XE (Info 1 DM) JGHTMAN  
+ Augsburgstr. 48, 8920 Schongau \*

ATARI-ST-COMPUTER mit 128 K, 280 STSF 354, 520 ST+SF 384, WHEELDATA-PCs, 18.000.—, Corona/P-3100: 18.000.—, 2 x 360 K 20.000.—, 22.000.—, 30.000.—, Farbversion: OLIVETTI-COMPUTER M 19 PC/M-28 AT-3, Gebotpreis 124, A-1170 Wien, Tel. 0043/222.455855 od 46887

Atari 800XL/800XE Juser! Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung nur DM 49.— Versand gegen Scheck/Rechnung Info gratis! Fa. Schreibauer Postfach 1171A, 5458 Salzbach, Tel. 09661/6592 bis 21 Uhr

## Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone  
Beach Head  
Beach Head II  
Blue Max  
Desert Fox  
Green Beret  
Paratrooper  
Raid over Moscow

Rambo II  
River Raid  
Seafox/Seawolf  
Speed Racer  
Starg 1  
F 15 Strike Eagle  
Tank Attack

# PREISKNÜLLER AM LAU



LEGIONNAIRE  
C-128, C-64, Plus/4  
Kassette  
25.— 29.—

MAJOR MOTION  
Atari ST (Farbe)  
Kassette  
69.—

GHOSTS 'N GOBLINS  
C-64, Schneider  
Kassette  
25.— 35.—

WINTER OLYMPIADE  
C-16, C-116, Plus/4  
Kassette  
29.— 29.—

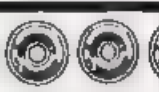
KNIGHT GAMES  
C-64, Schneider  
Kassette  
29.— 43.— 49.—

LITTLE COMP. PEOPLE  
Atari ST (Farbe), Amiga (128)  
Kassette  
119.—

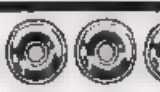
LEADERBOARD GOLF  
C-64, C-128  
Kassette  
29.— 49.—



HYPERSPORTS  
C-64, Schneider  
Kassette  
39.— 77.—



MEKKANAN  
Atari ST, C-64, Plus/4  
Kassette  
29.— 43.— 79.—



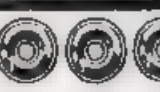
THE PAWN  
Atari ST, Amiga (128)  
Kassette  
79.—



WAY OF THE TIGER  
C-64, M5X, Schneider  
Kassette  
49.— 29.—



THE EIDOLON  
Atari ST, C-64  
Kassette  
49.—



V  
C-64, Schneider  
Kassette  
27.— 43.—



■■■ Bücher ■■■ ATARI ST ■■■ Software ■■■  
 CAD/Gratik/Datenbank/Sprechen  
 Text/MAIL/Calc/Utilities usw.  
 Kostenl. Katalog v. Buchhandlung  
 Werner Finke, Kipdorf 32  
 D-5800 Wuppertal 1, Tel. 0202/454220

Fragen Sie uns nicht, wieso wir die brandneue  
**ST-Software** so preiswert verkaufen! z.B. Borrowed Time/Mindshadow je 79,90! **SUNSHINE-Software**, A.d. Schilde 14, 5270 Gummersbach, Tel. 02261/73762

\*\*\*\*\*  
 Software für den ATARI 520 ST  
 Hervorragende Programme für Ihren ATARI 520 ST:  
 Diskettenmonitor \* Calculator \* FLODD-  
 Monitor \* Bundesligatabellenverwaltung \*  
 VIP-Professional, Info gegen 2,- DM von J.C.  
 Crispinair 4, 4600 Dortmund 50

Spitze Programme für den ST, fast geschenkt!  
 Schirm hat 5 DM und Sie dafür VW? Bei R. Kö-  
 her Mühlengasse 6, 6991 Igersheim, Weinheim!!

\*\*\*\*\*  
**FREEWARE FÜR DEN ATARI ST**  
 \* MFC 11 Drucker & Spiele \*  
 \* Datel & Drucker/NEO 2 \*  
 \* Soft & Bücher/Utilities \*  
 je Disk 18,- DM, 6 St. 75,- DM  
 \* GIMEX, Pl. 1648, 4630 Ratingen \*  
 \*\*\*\*\*

### Commodore

C 16/116-Software! Top-Preise!  
 Gratis-Katalog von: **SUNSHINE-Software**  
 A.d. Schilde 14, 5270 Gummersbach

HAUSHALTSBUCHFÜHRUNG mit 9 Einnahme-  
 und 80 Ausgabekonten mit Druckerausgabe  
 und Vermögensverwaltung, Disk 30 DM, Guido  
 Böhm, Am Hausdorf 2, 4005 Meerbusch

■ ■ ■ C 16 ■ ■ ■ C 116 ■ ■ ■ C 16 ■ ■ ■  
**64K-SPEICHERERWEITERUNG** Bausatz mit  
 anal. Anleitung nur DM 58,-, mit Einbau DM  
 119,- per NN + P.V. Müsk, Zehn Eichen 30,  
 3110 Uelzen

\*\*\*\*\* SPRITE-LIGHT \*\*\*\*\*  
 \* Die Spritverteilung für den \*  
 \* VC 64 Profisprites, Movies in \*  
 \* Minuten erstellen, Daten (Grafik- \*  
 \* ausdrück, Menüsteuerung, Minor \*  
 \* load, Save, Turn, Zoom, Move, u.a. \*  
 \* Disk nur 89 DM (NN = 95 DM) \*  
 \* Info 3 DM, Postfoto 336914 102 \*  
 \* Post! 690726 1000 Berlin 02 \*  
 \* W. Zunker & Uwe Hassepaß \*  
 \*\*\*\*\* SPRITE-LIGHT \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 + AMIGA Software +  
 + aus JSA +  
 + orig. Spiel- u. Anwendungsprog. +  
 + (Infocon, ECA) + Hardware +  
 + Computer Vertrieb Kusche +  
 + Bempfort 3, 8110 München +  
 + Tel. 089/45 2074 +  
 \*\*\*\*\*

★ ★ C 64 Schachfeld Nicaregus ★ ★  
 Ein Strategiespiel für Anfänger nur DM 30,-  
 (Kass.). Info gegen Freikumschlag, zu bestellen  
 bei R. Rahn, Mühlenkamp 45, 4 Dasselndorf 1

C 16 C 16 Besitzer Achtung C 16 C 16  
 64-Kbyte-Speichererweiterung nur DM 149,-  
 bei Einbau durch uns DM 88,- bei Selbstein-  
 bau. Info gratis! Fa. Klaus Schöbauer Postfach  
 1171E, 8458 Sulzbach, Tel. 09661/6592 bis  
 21 Uhr

Amiga-Speichererweiterung, 256 KB, abschluß-  
 fertig 219 DM: 2 Laufw. Amiga, Epson 549 DM,  
 Atari ST Zubehör AB-Computer 5 Kin 41, Wi-  
 denburgstr. 21 Tel. 0221 4301442

Commodore C 64/C 128/VC 20 User  
 Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung  
 nur DM 49,- Versand gegen Scheck/Nachnah-  
 me. Fordern Sie unseren kostenlosen Commo-  
 dorezubehör-Prospekt an, Firma Klaus Schöb-  
 auer, Postfach 1171G, 8458 Sulzbach, Tel.  
 09661/6592 bis 21 Uhr!

### Schneider

EPX DER Epronier für 484/664/128 programmiert  
 2716 bis 27512 uvm. Netzl. im Gehäuse,  
 betriebsbereit mit EPROM-Monitor 1.0 + Hand-  
 buch + Disk, Preis inkl. MwSt. 342,-  
 Obermair H+Seare, Paumgartnerstr. 8, 8000  
 München 79, Info g. Rporio

CPC644 CPC644 CPC6128 User!  
 Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung  
 nur DM 49,- Versand gegen Scheck/Nachnah-  
 me. Info gratis! Fa. Schöbauer, Postfach 1171E,  
 8458 Sulzbach, Tel. 09661/6592 bis 21 Uhr

elektronica 64-K-Env für 136 DM  
 M. Reih Computersyst. 02150/832

### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist!

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von "Raubkopien" verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1.000,- gerechnet werden!

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Daten-trägers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederselben Beschagnahme ein

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden

SCHNEIDER-CPC-Gratisinfo bei Fr. Neuper,  
 8473 Pirmas, Postfach 72

Jetzt aber schnell!  
**LOHNSTEUER-JAHRESAUSGLEICH '85**  
 Bis zum 30.9. müssen Ihre Anträge beim Finanzamt sein! Für Schneider 664 und 6128 bieten wir das Rechenprogramm für Ihren Lohnsteuer- oder Einkommensteuer-Jahresausgleich.

**PRIVAT-85**  
 Damit erhalten Sie die kompletten und aufgeschlüsselten Ausrechnungen. Einfachster geht es nicht! Für nur 80,00 DM plus Nachnahmege-  
 bühr: Den Prospekt gibt es für 90 Pfennig in Briefmarken. Auch für Commodore C 64, Atari 260/620 und Enterprise 128 geeignet.  
 dialog partner in berlin gmbh  
 Postfach 360205, 1000 Berlin 36

### Sinclair

SINCLAIR SOFTWARE VERLEIH  
 Für Ihren Sinclair-Computer: für Spectrum &  
 ZX81 Info gegen frank. Umschlag, Simpson  
 Software, PF 7808, 48 Bielefeld 1

\*\*\*\*\*  
 \* ZX-Spectrum \*  
 \* Reparatur-Schnelldienst \*  
 \* und Ersatzteile \*  
 \* Computer & Modemtechnik \*  
 \* Heinz Meyer \*  
 \* Röhrestr. 52, 4080 Vienen 1, \*  
 \* Tel. (02162) 22884 \*  
 \*\*\*\*\*

QL QL QL QL SINCLAIR QL QL QL QL  
**HARD- und SOFTWARE** für Ihren QL. Wir führen  
 über 100 Programme. INFO anfordern! COWO-  
 Electronic, Postfach 3044, CH-6210 Sursee

Spectrum Spezialsoftware für Ihren Betrieb: LA-  
 GERVERWALTUNG, FAKTURA, INVENTUR u.  
 \*\*\*\*\*  
 Info bei Kai Uferkamp, Gerstenstr. 3, 4904  
 Enger-Drayen

QL QL QL **SUPERSOFTWARE** QL QL QL  
 Paket (3 Spiele & Malprog.) 35 DM  
 Neut. Synthesizer, GPrints, Spiele Info 1 DM  
 Auch Spectrum und CPC  
 RBSoft, Hartzburger Str. 10, 28 Bremen

### Verschiedenes

H.G. DREESER \*  
**SOFT- und HARDWARE \***  
 Wir bekommen heute die aktuellsten Produkte  
 für den Spectrum, QL, CPC und Commodore.  
 Nutzen Sie unseren Telefon- und Auftragsser-  
 vice zu den angegebenen Zeiten, damit auch Sie  
 über die Neuheiten informiert sind.  
 Telefon: 0361 03 50 4 0  
**FOURTH PROTOCOL SPI 58,90 DM**  
**KUNG FU MASTER (C 64) 48,90 DM**  
**MUSIC SYSTEM (CPC) 68,90 DM**  
**PAVIN (QL) 88,90 DM**  
 und vieles mehr

Fordern Sie unsere Gratisliste an !!  
 Dreaser Soft- u. Hardware, Im Rosenhag 6,  
 O-5300 Born 1, Tel. 0228/254084 Montag  
 bis Freitag von 17.00-20.00 Uhr. Samstag  
 von 14.00 Uhr - 18.00 Uhr oder Auftragsannahme  
 rund um die Uhr

■ **DISKETTEN** ■  
 ■ 5 1/4" 48 Tpi, DM 1,99 ■  
 ■ 3 1/2" 136 Tpi, DM 4,95 ■  
 ■ auch andere, 8 Monate Garant. ■  
 ■ Alg. Austro-AG, Ringstr. 10 ■  
 ■ D-9057 Eching, Tel. 08133/6116 ■

Nebenverdienste mit dem Computer. Gratisinfo  
 C8 anfordern bei Chr. Rieder, Höhenring 18,  
 71000 Vöhringen/Tübingen

Absolute Tiefpreise in Sachen Software nutzbar  
 lich von KMS Ware, Harksherdstr. 121 2000  
 Hamburg 65, Tel. 040/8028155 für Ihren Com-  
 puter (ATARI, C 64, APPLE, ...). z.B. Jitana IV DM  
 149,90, Das Herz von Afrika DM 55,90 usw.  
 GRATIS Katalog anfordern.

Disketten 10er Packs Johann  
 3,5" 2 DD 135 TPI 69,- Gollmann  
 5,25" SSD 48 TPI 18,- Tel. (089)  
 5,25" SSD 48 TPI 18,- 3194952  
 5,25" SSD 96 TPI 28,-

Kennen Sie EDV-verarbeitete Brief-Simulations-  
 spiele? Strategie, Science-Fiction, Sportspele  
 usw. Infos bei N. Krüger, Günthersburgallee 73,  
 6000 Frankfurt/Main 60

Plattinen/Layout Probleme?  
 Wir lösen sie  
 M. Reih Computersyst. 02150/832

Neue Software für alle CPC's, C 64 + 128  
 Kontenbuch, Liste auf bei MK Soft, 4290 Bo-  
 cholt, Appstr. 18, Tel. 02871/183354

# FENDEN BAND!

**BOMB JACK**  
 C-16, C-64, Schneider  
 Kassette Diskette  
 25,- 35,-

**GATO**  
 C-64, C-128  
 Diskette  
 79,-

**WIMBLEDON**  
 C-16, C-128, Plus4  
 Kassette Diskette  
 25,-

**NEXUS**  
 C-64, Schneider  
 Kassette Diskette  
 29,- 49,-

**INTERNATIONAL KARATE**  
 C-16, C-64, MUX  
 Kassette Diskette  
 25,-

**TIME MARCH**  
 Atari ST (Farbe)  
 Diskette  
 69,-

**ARCADE CLASSICS**  
 Atari 800, C-64  
 Kassette  
 29,-

**A VIEW TO A KILL**  
 Schneider  
 Kassette Diskette  
 19,- 75,-

**MUSIC STUDIO**  
 Atari ST (Farbe, 128K)  
 Diskette  
 69,-

**YIE AR KUNG-FU**  
 C-64, Schneider  
 Kassette Diskette  
 39,- 77,-

## DAS HAUS FÜR SPITZEN-SOFTWARE MADE IN GERMANY KINGSOFT

Fritz Schäfer Schnackebusch 4  
 5106 Roetgen ■ 02408/5119

Alle Preise zzgl. 5,- DM Porto & Verpak-  
 lung. Versand nur gegen Nachnahme.  
 Fordern Sie unseren neuen großen Ge-  
 samt-Katalog für Atari 800, ST, Commo-  
 dore VC-20, C-116, C-16 Plus4, C-64  
 C-128, Amiga, MUX und Schneider.  
**HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!**  
 PROGRAMMIERER GESUCHT!





## 1000 Berlin

**COMMOORE & SCHNEIDER CPC** **Hard- u. Software**  
Vorwand- u. Ladungsverkauf  
Öffnungszeiten Mo-Fr 10-18 Uhr Sa 10-13 Uhr  
Katalog anfordern für DM 2,50 in Briefmarken

**mükra**  
DATEN TECHNIK

Schönhaarner Straße 1 • 1000 Berlin 41 • Tel. 030 723 8150/55

## 2000 Hamburg

**Jetzt auch bei uns:**  
**Joyce und CPC 484 + 6128**

Anwenderprogramme z.B. für Joyce:  
Mikrotext, R. E. Group Software, Inc.  
Französischhaltung, Business Pack,  
DR DRAW, DR GRAPH, Schack

Große Auswahl an Spiel- und  
Anwenderprogrammen, Zubehör und  
Literatur für SCHNEIDER und  
COMMODORE

Schneider 5, 78001 Heidelberg 70, Tel. 678 66-11

## 4:00 Duisburg

**SOFTSHOP**  
Duisburgs erster Softwareladen  
**Software, Bücher + Zubehör  
für Microcomputer**  
Duisburg-City: Möllersgasse 6-B  
(Nähe Sternsche Gasse, Tel. 02 03 2 24 09)

## 6000 Frankfurt



**ABACOMP**  
Ihr Computertechniker: Wir führen  
APPLE, Brother, Commodore, EPSON etc.  
Ladengeschäft: Ginnheimer Landstr. 1  
6 Frankfurt 90. Versand- und Postadresse:  
Kranzberger Wey 24, 6 Frankfurt, M. 50

## 6114 Groß-Umstadt

**P.A.C.S.**  
PETER ANKENBRAND  
COMPUTER  
SOFTWARE  
UNTERE MARKTSTRASSE 19  
6114 GROSS-UMSTADT  
TELEFON 060 78 / 7 26 40

## 6800 Mannheim

**++ BASF ++ IN ++ BLAU ++**

**BASF-DISKETTEN**

**weil Qualität kein Zufall ist!**

Sonderpreis gültig ab 01.06.1986 für Verbraucher:

BASF-Product	5.25 inch	30	100	200	500	1000
10 1071	DM 4.10	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25
20 1070	DM 4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
30 1072	DM 5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40
100 1073	DM 7.40	7.30	6.80	6.70	6.70	6.70
200 1074	DM 11.30	11.20	11.50	11.40	11.30	11.30
500 1075	DM 19.90	19.80	19.90	19.80	19.80	19.80

**BASF-Play-Disk 1.2" Lauf** 5.25 inch 30 1076 DM 3.90

**BASF-Play-Disk 1.2" Lauf** 5.25 inch 100 1077 DM 7.90

**BASF-Play-Disk 1.2" Lauf** 5.25 inch 200 1078 DM 11.90

**BASF-Play-Disk 1.2" Lauf** 5.25 inch 500 1079 DM 19.90

**Angaben des Herstellers**

**High Quality made in USA (Zinn-Speicher-Like)**

5.25 inch 30 1076	5.25 inch 100 1077	5.25 inch 200 1078	5.25 inch 500 1079
DM 3.90	DM 7.90	DM 11.90	DM 19.90
DM 4.10	DM 4.20	DM 4.30	DM 4.40
DM 4.50	DM 4.60	DM 4.70	DM 4.80
DM 5.40	DM 5.50	DM 5.60	DM 5.70
DM 7.40	DM 7.50	DM 7.60	DM 7.70
DM 11.30	DM 11.40	DM 11.50	DM 11.60
DM 19.90	DM 20.00	DM 20.10	DM 20.20

**Angaben des Herstellers**

**High Quality made in USA (Zinn-Speicher-Like)**

**5.25 inch 30 1076** **5.25 inch 100 1077** **5.25 inch 200 1078** **5.25 inch 500 1079**

**DM 3.90** **DM 7.90** **DM 11.90** **DM 19.90**

**DM 4.10** **DM 4.20** **DM 4.30** **DM 4.40**

**DM 4.50** **DM 4.60** **DM 4.70** **DM 4.80**

**DM 5.40** **DM 5.50** **DM 5.60** **DM 5.70**

**DM 7.40** **DM 7.50** **DM 7.60** **DM 7.70**

**DM 11.30** **DM 11.40** **DM 11.50** **DM 11.60**

**DM 19.90** **DM 20.00** **DM 20.10** **DM 20.20**

**Angaben des Herstellers**

**High Quality made in USA (Zinn-Speicher-Like)**

**5.25 inch 30 1076** **5.25 inch 100 1077** **5.25 inch 200 1078** **5.25 inch 500 1079**

**DM 3.90** **DM 7.90** **DM 11.90** **DM 19.90**

**DM 4.10** **DM 4.20** **DM 4.30** **DM 4.40**

**DM 4.50** **DM 4.60** **DM 4.70** **DM 4.80**

**DM 5.40** **DM 5.50** **DM 5.60** **DM 5.70**

**DM 7.40** **DM 7.50** **DM 7.60** **DM 7.70**

**DM 11.30** **DM 11.40** **DM 11.50** **DM 11.60**

**DM 19.90** **DM 20.00** **DM 20.10** **DM 20.20**

**Angaben des Herstellers**

**High Quality made in USA (Zinn-Speicher-Like)**

**5.25 inch 30 1076** **5.25 inch 100 1077** **5.25 inch 200 1078** **5.25 inch 500 1079**

**DM 3.90** **DM 7.90** **DM 11.90** **DM 19.90**

**DM 4.10** **DM 4.20** **DM 4.30** **DM 4.40**

**DM 4.50** **DM 4.60** **DM 4.70** **DM 4.80**

**DM 5.40** **DM 5.50** **DM 5.60** **DM 5.70**

**DM 7.40** **DM 7.50** **DM 7.60** **DM 7.70**

**DM 11.30** **DM 11.40** **DM 11.50** **DM 11.60**

**DM 19.90** **DM 20.00** **DM 20.10** **DM 20.20**

**Angaben des Herstellers**

**High Quality made in USA (Zinn-Speicher-Like)**

**5.25 inch 30 1076** **5.25 inch 100 1077** **5.25 inch 200 1078** **5.25 inch 500 1079**

**DM 3.90** **DM 7.90** **DM 11.90** **DM 19.90**

**DM 4.10** **DM 4.20** **DM 4.30** **DM 4.40**

**DM 4.50** **DM 4.60** **DM 4.70** **DM 4.80**

**DM 5.40** **DM 5.50** **DM 5.60** **DM 5.70**

**DM 7.40** **DM 7.50** **DM 7.60** **DM 7.70**

**DM 11.30** **DM 11.40** **DM 11.50** **DM 11.60**

**DM 19.90** **DM 20.00** **DM 20.10** **DM 20.20**

**Angaben des Herstellers**

**High Quality made in USA (Zinn-Speicher-Like)**

**5.25 inch 30 1076** **5.25 inch 100 1077** **5.25 inch 200 1078** **5.25 inch 500 1079**

**DM 3.90** **DM 7.90** **DM 11.90** **DM 19.90**

**DM 4.10** **DM 4.20** **DM 4.30** **DM 4.40**

**DM 4.50** **DM 4.60** **DM 4.70** **DM 4.80**

**DM 5.40** **DM 5.50** **DM 5.60** **DM 5.70**

**DM 7.40** **DM 7.50** **DM 7.60** **DM 7.70**

**DM 11.30** **DM 11.40** **DM 11.50** **DM 11.60**

**DM 19.90** **DM 20.00** **DM 20.10** **DM 20.20**

**Angaben des Herstellers**

**High Quality made in USA (Zinn-Speicher-Like)**

**5.25 inch 30 1076** **5.25 inch 100 1077** **5.25 inch 200 1078** **5.25 inch 500 1079**

**DM 3.90** **DM 7.90** **DM 11.90** **DM 19.90**

**DM 4.10** **DM 4.20** **DM 4.30** **DM 4.40**

**DM**

## 7000 Stuttgart

**BNT COMPUTERFACHHANDEL**  
Der Atarispezialist  
über 300 Artikel für Atari  
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt  
HILFENSTRASSE 10  
Telefon: 07 11/55 83 83

## 7150 Backlog

**MSX: Sony — SVI — Philips**  
**Commodore**  
**Schneider**  
**ATARI**  
**WESVE**  
 1155 Buchsamer Ring 10  
 7150 Buchsamer  
 Tel. 071 91 15 78

## 8000 München

**C**  
**Commodore**  
**HDS**  
Hardware Dienstleistung  
HDS-Prüftechnik GmbH  
PROFTECHNIK

Maria-Ther. Str. 1, 8 München 89, Telefon 089/637021

## SCHWEIZ

**Aargau**

 **ATARI**

Zentralstr. 93  
5430 Wettingen  
☎ 056/27 16 60

  **brother**  **EPSON**



## Ihr Ansprechpartner für den

## COMPUTER-Einkaufsführer:

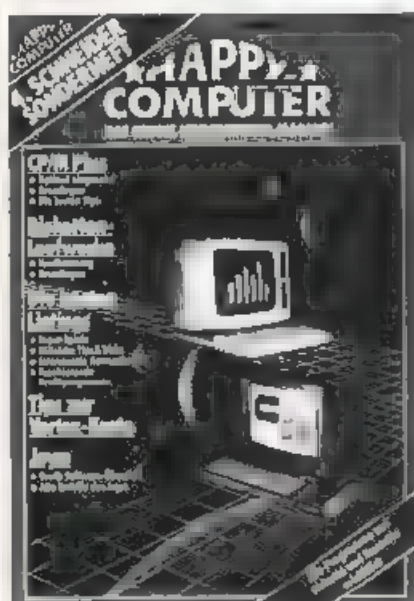
## Peter Schätzle

**unter der  
Tel.-Nr. 089/46 13-170  
jederzeit für Sie  
erreichbar**

# Wichtige Mitteilung an alle Computer-Fans: Umfassende Informationen zu ausgewählten Themen in den drei neuesten »Happy-Computer«-Sonderheften.

## Jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

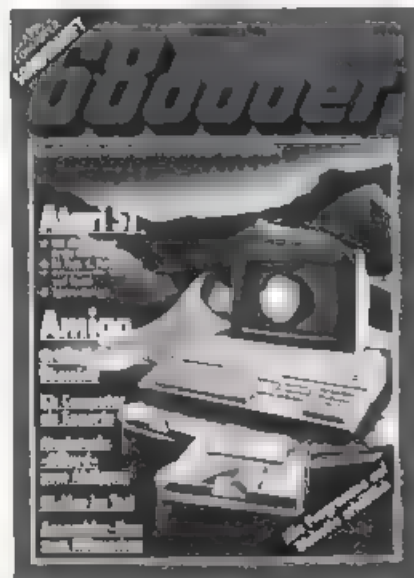
### Das vierte Schneider-Sonderheft



Einsteigern hilft eine ausführliche Basicprogrammierung sowie nützliches zu Sound und Grafik auf Schneider-CPCs, ebenso Kaufberatung und Grundlagen zu Diskettenlaufwerken und Tips zur Vortex-Speichererweiterungskarte. Der CP/M-Teil plus erklärt sämtliche Programme der System-Diskette für CPC 6128 und Joyce und enthält jede Menge Tips & Tricks, Listings und Patches. Der Joyce wird im Bezug auf Programmierung, Einsatz und Software vorgestellt. Im Bastel-Teil diesmal Bau eines Analog-Digital-Wandlers. Jede Menge Spitzenspiele, Grafik- und Anwendungs-Listings sowie Tips & Tricks.

### Das zweite 68000er-Sonderheft

Großer Amiga-Softwareüberblick / »C«-Compiler und »Pascal«-Compiler im Happy-Computer-Software-test / 28 Routinen zum Programmieren von Sprites und Sound / Expertensysteme und Künstliche Intelligenz / Zwei Lisp-Versionen auf Sinclair QL und Atari ST / MS-DOS-Emulator für Atari ST / Programme zum Abtippen: 512 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm bei Atari ST, Billard-Simulation für Macintosh.



### Das große Sonderheft Computer als Hobby



Dieses Einsteigerheft bietet ausführliche Artikel über Drucker, Joysticks und Akustikkoppler, die Ihnen als Kaufhilfe dienen sollen. Für die zur Zeit interessantesten Heimcomputer stellen wir die sinnvollsten Peripheriegeräte und die 10 besten Programme vor, mit deren Hilfe man einen sinnvollen Einstieg findet. In leicht verständlicher Form geben wir eine Einführung in die Thematik der Hard- und Software. ASCII, Sonderzeichen, Binärzahlen, Hexzahlen und Schnittstellen werden als typische Problemstellungen für den Einsteiger besonders ausführlich behandelt. Außerdem finden Sie ergänzende Informationen zur nächsten Sendung der ARD-Fernsehserie »Computerzeit«.

TELEX

TELEX

TELEX

TELEX



# Blitzschnelle Basic-Interpreter

**»Klare Sache: Basic ist langsam«. Wenn Sie dieser Meinung sind, können Sie nicht die beiden neuen Basic-Interpreter zum Atari ST.**

**F**ür den ST gab es bisher nur den Atari-Basic-Interpreter. Durch niedrige Ablaufgeschwindigkeit, viele Fehler und vier Fenstern, die sich mehr zum Herumspielen als zum Programmieren eignen, hat er keine Begeisterung unter ST-Besitzern hervorgerufen.

Allerdings gibt es für den ST bereits eine stattliche Anzahl Compiler zu leistungsfähigen Programmiersprachen. Aber Wer nur ab und zu mal programmiert, beherrscht oft nur Basic. Meist genügt ihm das auch. Außerdem hat der »Ab-und-zu«-Programmierer selten Zeit und Lust, sich in eine leistungsfähigere und oft auch kompliziertere Sprache einzuarbeiten. Warum soll er das auch? Auf einem solchen »Super-Computer« mit dem schnellen 68000-Prozessor muß doch auch ein schneller Basic-Interpreter laufen! Wer auf den Beweis für diese Vermutung gewartet hat, kann aufatmen. Frank Ostrowski hat wieder einmal zugeschlagen. Den Besitzern der 8-Bit-Computer von Atari, bestens bekannt durch sein Turbo-Basic (Lesung des Monats in Happy-Computer 12/85 und Atari-Sonderheft), hat er jetzt GFA-Basic für den ST programmiert.

## Novum für einen Interpreter

Uns lag die verkaufsfähige Version 1.0 zum Test vor. Auf der Diskette befanden sich nur vier Dateien: der Interpreter, ein Runtime-Modul, eine »Readme«-Datei, sowie ein STKILL-Programm. Der Umfang von knapp 54 KByte ist für einen Interpreter gering, besonders wenn man ihn mit dem 138 KByte Atari-ST-Basic vergleicht.

Das Runtime-Modul ist normalerweise nur für den Ablaufcode eines Programmes nötig, der von einem Compiler erzeugt wurde. Es enthält

Standardfunktionen, die ein kompilierter Programmcode aufruft. Für einen Interpreter stellt ein Runtime-Modul ein Novum dar. Bei dem GFA-Basic vereinfacht das Runtime-Modul die gewerbliche Nutzung von Programmen. Verkauft man ein Programm, muß sich der Käufer normalerweise auch den jeweiligen Interpreter kaufen. Nicht beim GFA-Basic! Der Käufer kann mit dessen Runtime-Modul das Basic-Programm ablaufen lassen, wenngleich er keine Änderungen vornehmen kann. Es fehlt einfach der Editor. Sollten ganz Schlaue auf die Idee kommen, einfach einen anderen Editor zu benutzen und den Programmtext trotzdem mit dem Modul starten zu wollen, geht das natürlich nicht.

Weiterhin befindet sich das Programm »STKILL« auf der Diskette. Es entfernt die Zeilennummern von Atari-Basic-Programmen.

## Anleihe bei Pascal

GFA-Basic arbeitet ohne Zeilennummern. Es vereint Strukturelemente aus Pascal und Basic und bietet Labels. Diese Labels kennt man auch aus dem Atari-Basic. Das sind frei wählbare Bezeichnungen mit anschließendem Doppelpunkt, und schon erfüllen sie denselben Zweck wie eine nichtssagende Zeilennummer.

Kompatibel zum Atari-Basic ist das GFA-Basic leider nicht. Wer sich in die Programmierung des Basic-Interpreters eingearbeitet hat, profitiert davon leider nur sehr wenig für die Arbeit mit GFA-Basic.

Integriert ist auch bei GFA-Basic ein Editor. Er bietet viel. Da er nicht unter GEM arbeitet, also das zettelaufende Fensterhandling entfällt, ist er sehr schnell. Abkürzungen erhöhen zusätzlich die Zettlersparnis bei der Programmeingabe. Für die meisten Befehle genügen zwei Buchstaben. Nachdem man auf die Return-Taste gedrückt hat oder mit dem Cursor in eine andere Zeile gewandert ist, erscheint das Befehlswort in voller Länge.

Auf das Einrücken innerhalb von

Schleifenbefehlen braucht man nicht zu achten. Das macht der Editor von selbst. Auch nach dem Einfügen von zusätzlichen Schleifenbefehlen rückt er alle Zeilen, die umschlossen werden, beim Scrollen oder Überfahren mit dem Cursor automatisch um zwei Leerzeichen ein. Aus diesem Grund darf in jeder Zeile allerdings auch nur ein Befehl stehen. Einen Doppelpunkt setzen und mehrere Befehle in dieselbe Zeile schreiben, wie bei anderen Basic-Dialekten gewohnt, ist hier nicht erlaubt.

Wie der Autor des Handbuchs ausführte, war das auch der besseren Übersicht wegen sinnvoll, pro Zeile nur noch einen Befehl zu gestatten.

## Mini-GEM

Ganz verzichtet Frank Ostrowski nicht auf die Maussteuerung. Alle Befehle, die in der Menüleiste stehen, kann man durch die linke Maustaste oder Funktionstasten ansprechen. Da die meisten bereits aus Textverarbeitungen bekannt sein dürften, hier nur einige außergewöhnliche Befehle. »Text 16« schaltet auf 26 Zeilen Textanzeige um. »Text 8« halbiert die Schriftgröße und läßt 46 Textzeilen pro Bildschirm zu. »Direct« aktiviert den Direkt Eingabemodus. Mit »Test« prüft das Programm, ob alle Schleifen geöffnet und geschlossen sind. Zwischen dem Ausgabe- und Editor-Bildschirm wechselt man mit »Flip« hin und her.

## Bunte Befehlspalette

Alle Befehle in der unteren Reihe ruft man mit einer Funktionstaste auf, die Befehle in der oberen Reihe durch Drücken von Shift und der jeweiligen Funktionstaste. Eine leere Zeile schafft man sich mit der Insert-Taste. Nur auf diese Weise lassen sich Befehle einfügen. Alle Zeilen ab der Cursorposition werden dann um eine Zeile nach unten gescrollt. Einen Befehl vor einen vorhandenen einzufügen, und dann mit Return in die folgende Zeile zu übertragen, funktioniert leider nicht. Hat man sich an diese Eigenarten ge-

wöhnt, geht die Eingabe sehr flott.

Die Befehlsvielfalt des Interpreters beeindruckt. Sie reicht von einer stattlichen Anzahl Grafikbefehlen bis zur unkomplizierten Ansteuerung des Tastaturprozessors, die in vielen anderen Computern großen Aufwandes bedarf und manchmal nur mit Maschinencode-Unterstützung machbar ist. Eine Anleihe an Pascal kann das GFA-Basic nicht verleugnen. Da ist die Einschränkung, pro Zeile nur einen Befehl zu schreiben, da gibt es Prozeduren mit lokalen Variablen und Einrückungen innerhalb Schleifen, sowie Befehle wie UPPER\$. Mit UPPER\$ kann man alle Kleinbuchstaben einer Zeichenkette in Großbuchstaben umwandeln. Das ist vor allem bei Sortier Routinen sehr hilfreich. GFA-Basic verfügt auch über eine ganze Anzahl Grafikbefehle. Sie reichen von solchen zur Definition eines Mauszeigers, den man auch als Sprite über den Bildschirm huschen lassen kann, über CIRCLE, BOX, ELLIPSE. Diese Figuren kann man wahlweise auch mit einem frei definierbaren Muster füllen. Dateien lassen sich entweder sequentiell oder relativ ansprechen. Das ist zwar selbstverständlich für eine vernünftige Programmiersprache, nicht selbstverständlich hingegen sind die Befehle, um Satzpointer zu verschieben. Damit kann man sehr tief in die Datenverwaltung auf der Diskette eingreifen.

## Fenster am Gängelband

Eine gute Hilfe beim Programmtest bieten die imaginären Dateien »CON:«, »LST:« oder »PRN:«, »AUX:«, »MID:«, »VID:« sowie »IKB:«. »CON:« steht für Konsole, also den Bildschirm, »LST:« und »PRN:« bezeichnen den Drucker, »AUX:« die serielle Schnittstelle, »MID:« sind die MIDI-Ports. Besonders interessant, weil selten und hilfreich, ist »VID:«. Dabei gibt das Programm an eine Datei gesendete Steuerzeichen auf dem Bildschirm aus, aber ohne sie auszuführen. Fehlern bei der Datenübertragung kann man damit auf einfache Weise auf die Spur kommen. Mit »IKB:« spricht man den 6301-Tastatur-Prozessor direkt an.

Was immer wieder beeindruckt, ist nicht die Vielfalt des Machbaren, sondern wie einfach man alles anwenden kann. Im Vergleich zu anderen Programmiersprachen ist das wirklich eine Sprache für Anfänger. Trotzdem hat sie aber die Befehls-

vielfalt, um auch den Ansprüchen von fortgeschrittenen Hobby-Programmierern zu genügen.

Maximal vier Bildschirmfenster lassen sich aufrufen. Die Platzierung ist leider nicht wahlfrei, sondern die Anfangskoordinaten eines jeden Fensters sind festgelegt. Sie erhält man, wenn man sich den Bildschirm geviertelt vorstellt. Auch die Größe läßt sich nicht einfach mit der Maus verändern. Man definiert sie mit dem »OPEN«-Befehl.

Ein Alert-Fenster zaubert man zwar mit dem Befehl »Alert« in Sekundenschnelle auf den Bildschirm. Auch Menübalken und Pull-Down-Menüs sind Funktionen, die sogar ein Anfänger leicht anwenden kann, aber tiefergehende GEM-Anwendungen bringen Probleme. Im Anhang E des Handbuchs widmet der Autor unter dem Titel »Sonderfunktionen/Sonstiges« diesem Thema vier Seiten. Für einen Laien sind diese Ausführungen aber unverständlich. Mit einem kurzen Beispielprogramm von fünf Zeilen Länge kann man diese Problematik unmöglich verständlich erläutern.

In dem sonst guten Handbuch ist das der einzige große Schwachpunkt.

Ein kleiner Kritikpunkt: Bei der Referenzliste der Befehle findet man weder eine Syntaxbeschreibung noch eine Kurzbeschreibung. Gerade für den Anfänger, an den sich Basic ja vordringlich richtet, wäre damit gut gedient.

Das 136 Seiten dicke Handbuch

enthält für jeden Befehl eine ausführliche Beschreibung. Sie gliedert sich in eine Beschreibung der Syntax, der Abkürzung, ein kleines Beispielprogramm, eine Kurzbeschreibung, sowie eine ausführliche Beschreibung, die sich zum Teil über zwei Seiten erstreckt. Leider arbeitet nicht jedes der Beispielprogramme. Aber welches neugeborene Handbuch leidet nicht bis zum ersten Update an Kinderkrankheiten? Ansonsten kann man das Handbuch durchaus als beispielhaft bezeichnen. Für 149 Mark erhält man einen Basic-Interpreter, mit dem man seinen Atan ST ganz schön ausreizen kann. Der Hersteller hat auch bereits einen Compiler angekündigt, der zu dem Basic-Interpreter kompatibel sein soll. Interessant wird ein Laufzeitvergleich zwischen dem Interpreter und dem Compiler. Der Preis wurde mit 149 Mark angegeben und liegt damit erfreulich niedrig. Als voraussichtlicher Liefertermin ist Ende August im Gespräch.

## Konkurrenz in Sicht

Aber GFA-Basic ist nicht der einzige Basic-Interpreter für den ST. Einen ersten Blick durften wir auf das Omikron-Basic werfen, das sich noch in der Entwicklung befindet. Es ist kompatibel zu MBasic. Das heißt es verwendet die altbekannten Zeilennummern und gestattet mehrere Befehle in einer Zeile zusammenzufassen. Beeindruckend waren einige Benchmarktests. In der Ablaufgeschwindigkeit bekommt der GFA-Interpreter einen starken Konkurrenten. Ob die endgültige Version bei der Befehlsvielfalt mithalten kann, ließ sich in diesem Stadium der Entwicklung noch nicht beurteilen.

Bei der Rechengenauigkeit weist es Vorteile auf. Bei Redaktions-schluß hieß es, die Markteinführung finde Ende August statt. Um Raubkopierern keine Chance zu geben und das Ladetempo zu erhöhen, bietet der Hersteller den Basic-Interpreter nur auf ROM an. Der Verkaufspreis soll zwischen 170 und 200 Mark liegen.

Bisher war für den Basic-Programmierer der Atan ST noch ein Pörsche mit angezogener Handbremse. Das Atan-Basic konnte der Hardware in keiner Weise gerecht werden. Mit den beiden neuen Basic-Interpretern hat sich das geändert. Auch ohne Pascal, C oder Assembler kann man aus seinem ST einiges herauskitzeln. (hb)

### Benchmark-Test

(Alle Zeitangaben in Sekunden)

GFA	Omikron	Atari
0,12	0,04	0,835
0,37	0,23	2,375
1,02	0,23	5,7
1,01	0,78	6,51
1,08	—	7,54
1,82	—	2,53
2,89	—	9,11
2,978	1,968	9,89

Die beiden neuen Interpreter sind schneller als Atari-Basic

	GFA	Omikron
Rechengenauigkeit (Stellen)	11	19
Exponenten	+/- 154	+/- 196
Max. Stringlänge	32767	32767
Integer (Bit)	32	32
Größe (KByte)	64	—
Preis (Mark)	149	zirka 200

Auch bei der Rechengenauigkeit haben sie viel zu bieten



# Das Pascal-Trio

**Jahrelang gab es für die Atari-8-Bit-Computer nur den Atari-Pascal-Compiler. Inzwischen locken zwei interessante Alternativen.**

**S**pätestens seit dem Erscheinen von Turbo-Pascal ist Pascal eine der wichtigsten Sprachen im Bereich der Mikrocomputer geworden. Die Besitzer von Atari XL/XE-Computern hatten jedoch bis vor kurzem in diesem Bereich keine große Auswahl: Es gab lediglich das Atari-Pascal, das zwar vom Sprachumfang her sehr leistungsfähig, in der täglichen Anwendung jedoch umständlich zu benutzen ist, vor allem wegen der sehr langen Compilerzeiten. Das führt beim Programmieren zu (unerwünscht) vielen Kaffeepausen, da es durchaus vorkommen kann, daß für das Compilieren und Linken eines mittelgroßen Programms zehn Minuten benötigt werden. Außerdem sind mehrere Schritte erforderlich, um ein lauffähiges Programm zu erhalten.

— Der geschriebene Programmtext muß auf Diskette gespeichert werden.

— Der Compiler wird geladen und das Textfile compiliert.

— Man bindet die vorhandenen Unterprogrammibliotheken mit Hilfe des Linkers manuell in das compilierte Programm.

Dieses Konzept ist zwar bei größeren Computern sinnvoll und verbreitet, aber bei den verhältnismäßig langsamen Atari-Laufwerken ist es eine Qual.

## Drei Rivalen

Der dritte entscheidende Grund, der eine weite Verbreitung von Atari-Pascal verhindert, ist, daß unbedingt zwei Diskettenlaufwerke notwendig sind, um damit zu arbeiten und die hat nun mal nicht jeder.

Seit kurzem bieten sich Atari-Benutzern, die in den Kreis der Pascalprogrammierer eintreten wollen, zwei Alternativen: Kyan-Pascal und Draper-Pascal.

Draper-Pascal wird auf einer geschützten Diskette geliefert, die ein leicht modifiziertes Atari-DOS sowie diverse Systemprogramme und Quelltext-Dateien enthält. Wenn

man die Diskette bootet, erscheint das Hauptmenü mit folgenden Unterpunkten:

- 1 - Run Program
- 2 - Disk Directory
- 3 - Compile Program
- 4 - Edit A Program
- 5 - Exit To Dos
- 6 - List A File
- 7 - Trace On

Dieses Menü steuert alle Grundfunktionen des Programms.

Mit »Run Program« wird ein bereits compiliertes Programm ausgeführt. Über Punkt 3 gelangt man zum Compiler. Dieser übersetzt die Quellprogramme in den sogenannten P-Code (dazu später mehr). Über den nächsten Punkt gelangt man in den Draper-Editor, mit dem die Pascal-Programmtexte (Quelltexte) geschrieben und auf Diskette gespeichert werden. Punkt 6 erlaubt es, eine beliebige Textdatei, wie zum Beispiel ein Pascal-Programm, auf dem Bildschirm auszugeben. Die Trace-Funktion macht sich bei der Fehlersuche in einem Programm nützlich, denn damit werden während des Programmablaufs bestimmte Systeminformationen zur späteren Begutachtung gespeichert. So kann man im nachhinein den Ablauf des Programms genau verfolgen.

Das gesamte Pascal-Programm, auch das Hauptmenü, läuft unter Kontrolle des sogenannten Supervisors. Er besteht hauptsächlich aus einem umfangreichen Maschinensprache-Programm, das den vom Compiler erzeugten P-Code interpretiert. Außerdem bietet er die oben genannte Trace-Funktion und einiges mehr.

Die Benutzung der verschiedenen Teile des Programms gestaltet sich sehr bequem. Wenn man beispielsweise vom Editor in den Compiler wechselt, um das geschriebene Programm zu compilieren, braucht der zuletzt verwendete Dateiname nicht erneut eingegeben zu werden; man darf aber einen neuen Namen wählen. Sehr bequem ist auch, daß man mit einem einzigen Tastendruck von einem Programmteil in den nächsten gelangt. Von dieser Bedienungsfreundlichkeit könnte sich Atari-Pascal eine Scheibe abschneiden. Interessanterweise entfällt beim Draper-Pascal eine Link-Prozedur wie die von Atari-Pascal. Das reduziert die Compilationszeit er-

heblich. Man hat zwar nicht die Funktion, vorcompilierte Bibliotheken in das Programm einzubinden, aber das läßt sich leicht durch die Include-Funktion des Compilers ersetzen, die Textfiles von der Diskette in das gerade compilierte Programm einfügt.

Der Compiler von Draper-Pascal ist laut Dokumentation selbst in Draper-Pascal geschrieben. Im Gegensatz zu einem sogenannten »Native-Code« oder »M-Code« Compiler, der die Pascal-Programme direkt in die Maschinensprache des betreffenden Computers übersetzt, erzeugt der Draper-Compiler (genau wie Atari-Pascal) den schon erwähnten P-Code (P wie Pseudo), den man sich als eine an Pascal-Bedürfnisse optimal angepaßte Maschinensprache eines imaginären Prozessors vorstellen kann. Da dieser P-Code vom Computer nicht direkt ausgeführt werden kann, muß der P-Code noch von einem speziellen Programm, hier dem Supervisor, interpretiert werden. Dieses Konzept ist bei den Profis sehr beliebt, da es die Übertragung der Programmiersprache auf andere Computer erleichtert. Da der Compiler immer denselben P-Code erzeugt, kann dieser direkt auf den anderen Computer übernommen werden, lediglich der P-Code-Interpreter muß für den jeweiligen Prozessor neu geschrieben werden. Andere Programmiersprachen (beispielsweise C), die mit demselben P-Code arbeiten, lassen sich ebenso ohne Änderung übertragen.

## Klein, aber langsam

Derartige Compiler erzeugen zwar meist einen kompakteren Code als vergleichbare M-Code-Compiler, durch die notwendige Interpretierung während der Laufzeit des Programms verringert sich jedoch die Ausführungsgeschwindigkeit. Bei einem Benchmarktest mit dem Primzahlenprogramm »Sieb des Eratosthenes« schnitt Draper-Pascal sogar besonders schlecht ab; es ist rund fünfmal langsamer als dasselbe Programm in Atari-Pascal (von Kyan-Pascal gar nicht zu reden) und nur rund doppelt so schnell wie das (interpretierte) Atari-Basic-Programm (von einem Vergleich mit Turbo-Basic wollen wir hier Ab-

stand nehmen). Das oft müßbrauchte »Sieb« ist sicher kein allgemeiner Maßstab für die Geschwindigkeit einer Programmiersprache, gibt aber immerhin einen Anhaltspunkt.

Die Compilationszeit von Draper-Pascal ist deutlich kürzer als bei Atari-Pascal, jedoch etwas länger als bei Kyan-Pascal. In der Tabelle sind alle Werte zusammengefaßt.

Noch ein Wort zum Editor: Auch dieser ist in Draper-Pascal geschrieben und der Source-Code sogar auf der Diskette enthalten, so daß man den Editor (mit dem nötigen Fachwissen) seinen persönlichen Ansprüchen anpassen kann. Die Benutzung gestaltet sich dank Menüsteuerung für den Anfänger zwar einfacher als bei MEDIT, dem Editor von Atari-Pascal, oder dem Kyan-Editor, dafür ist er aber auch nicht so schnell und leistungsfähig. Das liegt vor allem daran, daß er zeilennummernorientiert arbeitet (die Zeilennummern werden jedoch nicht mit auf Diskette gespeichert) was bei einer Sprache wie Pascal eigentlich ein Unding ist. So muß man, um eine Zeile zu ändern, extra ins Menü gehen, die entsprechende Funktion anwählen und auch noch

die richtige Zeilennummer im Kopf haben. Für den Fortgeschrittenen ist diese Prozedur eher lästig.

Mit dem Draper-Pascal läßt sich sicherlich leichter arbeiten als mit Atari-Pascal. Wenn man jedoch ein kritisches Auge auf die Sprache selbst lenkt, erkennt man, daß dies mit einigen Einbußen bezahlt wird. Draper-Pascal hält sich an keinen Standard, während Atari- und Kyan-Pascal den ISO-Standard vollständig erfüllen und darüber hinaus zusätzliche Funktionen bieten, die zum größten Teil Computer-spezifisch sind (zum Beispiel Grafikprozeduren). Solche zusätzlichen Prozeduren kennt Draper-Pascal zwar auch, dafür fehlen einige der wichtigsten und komfortabelsten Eigenschaften und Datenstrukturen der Pascal-Sprache:

- Prozeduren und Funktionen übernehmen nur Parameter des Typs INTEGER!
- Die Typen SET, RECORD sowie mehrdimensionale Arrays werden nicht unterstützt
- Es gibt keine Aufzählungs- und Subrange-Typen.
- Der Programmierer kann keine Typen definieren.
- Es gibt weder String-Konstanten noch Segment-Prozeduren.

Wer sich ein wenig mit Pascal auskennt, weiß, daß dies einschneidende Einschränkungen sind, die die Programmierung »ernsthafter« Anwendungen fast unmöglich machen.

Der Fairneß halber sei aber gesagt, daß einige der zusätzlichen Prozeduren und Funktionen des Draper-Pascal sehr nützlich sind.

Mit der Benutzung dieser nicht standardgemäßen Eigenschaften opfert man jedoch einen der größten Vorteile einer Hochsprache wie Pascal: die Portabilität auf andere Computer-Systeme, was freilich auch für Atari- und Kyan-Pascal gilt.

Ein anderes Problem (oder besser Ärgernis) ist, daß einige Kleinigkeiten in der Syntax anders sind als im Standard-Pascal. So muß zum Beispiel bei Arrays der Index in runden statt, wie üblich, in eckigen Klammern geschrieben werden. Für jemanden, der an »normales« Pascal gewöhnt ist, kann die Suche nach einem solchen Fehler ein frustrierendes Erlebnis sein, zumal die Fehlermeldungen, die der Compiler ausgibt, keinen Hinweis auf solche Dinge enthalten.

## Der Spitzenreiter

Das mitgelieferte Handbuch ist in Englisch und zudem recht knapp gehalten. Es erhebt nicht den Anspruch, ein Pascal-Lehrbuch zu sein.

Das Kyan-Pascal ist seit kurzem auch für Atari-Besitzer erhältlich und läuft unter DOS 2.5 auf Atari-Computern mit mindestens 64 KByte (800XL und 130XE, nicht jedoch Atari 800) und mit mindestens einer Diskettenstation. Wenn man einen 130XE besitzt, kann man die zusätzlichen 64K als RAM-Disk benutzen, was die Ladezeiten der recht langen Systemprogramme (der Compiler belegt knapp 300 Sektoren) erheblich verkürzt.

Kyan-Pascal erfüllt den Standard vollständig und hat auch sonst einiges zu bieten. Assembler-Source-Textcode läßt sich beispielsweise direkt in den Pascal-Text einfügen. Das eröffnet dem fortgeschrittenen Programmierer fantastische Möglichkeiten, da er zerknirschliche Routinen direkt in Maschinensprache schreiben und so deren Geschwindigkeit und die Vorteile des strukturierten Programmierens vereinen kann. Der Assembler ist erstaunlicherweise sogar recht leistungsfähig; er bietet, außer Makros, fast alles, was auch ein »richtiger« Assembler kann. Die Direktiven und OpCodes entsprechen dem Rockwell-Standard.

Der Compiler selbst ist im Unterschied zu den anderen behandelten Systemen ein Native-Code-Compiler. Die erzeugten Objekt-Dateien laufen unter DOS 2.5, es ist nicht notwendig, jedesmal in die Pascal-Umgebung zu gehen. Da der Hersteller mit dem Kauf des Pakets eine Lizenz

Fortsetzung auf Seite 118

## Zeiten für das Primzahlenprogramm

Name	Laufzeit	Compilationszeit
Atari-Pascal	8 sec.	180 sec.
Kyan-Pascal	4 sec.	29 sec.
Draper-Pascal	43 sec.	44 sec.

## Pascal-Compiler im Vergleich

Programm	Vorteile	Nachteile
Draper-Pascal	sehr bedienerfreundlich	erzeugt relativ langsame Programme
	keine Linkprozedur erforderlich	Editor nicht sehr leistungsfähig
	kurze Compilationszeit	Sprache hält sich an keinen Standard knappe Dokumentation
Kyan-Pascal	sehr kurze Compilationszeit	Benutzeroberfläche nicht komfortabel
	Sprach-Standard wird eingehalten Assembler-Einbindung erzeugt sehr schnelle Programme viele Zusatzfunktionen 13teilige Arithmetik umfangreiches Handbuch	298 Mark teuer
	großer Sprachumfang günstiger Preis (72 Mark)	lange Compilierzeiten zwei Diskettenlaufwerke erforderlich
Atari-Pascal		



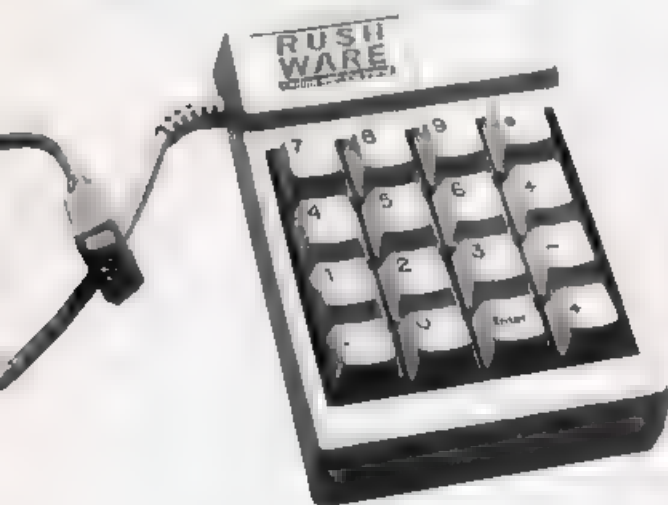
# RUSH WARE

Online with the trend.

# präsentiert

## EXTAS

Externer 16er Tastenblock für C64, VC20, Atari.  
Der Extas bietet eine Erleichterung für alle, die  
oft Listings oder Zahlenkolonnen eingeben.  
Einfach am Joystick-Port anschließen!



## Konix Speedking

Für: Commodore · Atari · Schneider · Spectrum

Der Speedking von Konix ist das Ergebnis eines völlig neuen Konzepts.  
Seine ergonomische Bauart erlaubt eine bequeme Handhabung und  
schnelle Bedienung.

- Präzisions-Mikroschalter
- ermüdungsfreie Bedienung
- kurze Schaltwege

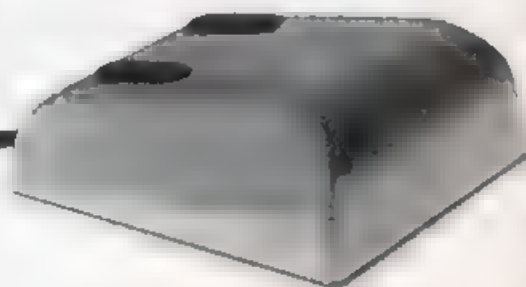
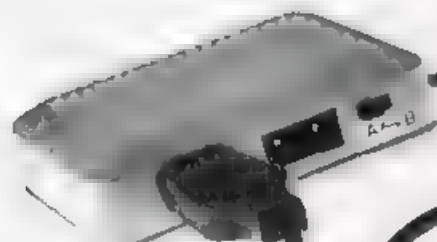
Strenge Qualitätskontrollen bei jedem Modell garantieren einen  
gleichbleibend hohen Standard.



## RUSHWARE - Joystick Mouse -

C64, VC20, Atari, CPC

Die Joystick-Mouse ist Joystick-kompatibel,  
besitzt ein ergonomisches Design, ist  
leicht und präzise zu bedienen und besitzt zwei  
Feuertasten.  
Außerdem werden zwei Grafikprogramme  
mitgeliefert.



Vertrieb:  
RUSHWARE Microhandels-gesellschaft mbH

RUSHWARE Produkte  
erhalten Sie in den  
Fachabteilungen von  
sowie in ausgesortierten Computershops.

KALITOP

Wien  
Wien  
Wien

und

Quelle

# Power für den »Print Shop«

**Besitzer des vielseitigen Druck-Programms »The Print Shop« können nun noch mehr aus ihrer Heimdruckerei zaubern. Der »Print Shop Companion«, mit einer Fülle neuer Funktionen, macht's möglich.**

**D**er »Print Shop« von David Balsam und Martin Kahn gehört wohl zu den wenigen Programmen, die sich ihren Platz in der Ehrengalerie der Anwendungs-Software gesichert haben. Glückwunschkarten, Briefköpfe und vieles mehr, kann man mit Computer, Drucker und »Print Shop« selbst entwerfen und herstellen. Der Klassiker hat nun auch schon knapp zwei Jahre auf dem Buckel, in denen die Konkurrenz nicht schlief. Mit dem »Print Master« ist ein geschickter Nachzieher erschienen, der das Vorbild sogar in den Schatten stellt.

Doch der Software-Veteran schlägt zurück: »Print Shop Compa-

nion« nennt sich ein Zusatz-Programm, das für zahlreiche neue Funktionen sorgt. Dieser Leckerbissen für »Print Shop«-Besitzer ist auf Diskette für Commodore 64/128 und Apple II erhältlich; eine Atari XL/XE-Version soll demnächst folgen.

Der »Companion« ist genauso einfach zu bedienen wie sein Mutter-Programm und dürfte auch Einsteiger vor keinerlei Probleme stellen. Vom Hauptmenü aus bietet er sechs Unterpunkte an, die wir uns der Reihe nach ansehen wollen.

## Kreativ mit Komfort

Der »Graphic Editor +« trägt das Plus-Zeichen nicht zu Unrecht. Er ist eine deutliche Verbesserung gegenüber dem Editor, den man auf der »Print Shop«-Diskette findet. Jetzt gibt es eine »Mirror«-Funktion, um drei verschiedenen Spiegel-Effekte zu erzielen. Durch »Tile« kann man sich eine Reihe von Verkleinerungen der momentanen Grafik anse-

hen. So erhält man einen guten Eindruck, wie das neue Werk auf dem Papier aussieht.

Es gibt Kommandos, um Reihen sowohl horizontal als auch vertikal einzufügen und zu löschen. Mit »Flip« kann man eine Grafik auf den Kopf stellen, seitlich spiegeln und mit »Negative« sogar invertieren. Dazu kommen vier Standardbefehle, wie man sie von vielen Grafik-Programmen kennt: »Lines« (Linien ziehen), »Rays« (zusammenhängende Linien zeichnen), »Box« (für Rechtecke) und »Oval« (für Kreise und Ovale). Beim Ausfüllen von geschlossenen Flächen kann man zwischen 17 Mustern wählen und den Ausmal-Vorgang zur Not auch mit »Undo« widerrufen, falls das Resultat doch nicht ganz den Vorstellungen gerecht wird. Dank »Text« kann man jetzt auch Buchstaben in die Bilder tippen.

Eine besonders raffinierte Idee ist die »Capture«-Funktion, die nichts anderes ist als ein Bilderklau. Zu-

## AUGUST 1986 DER HAPPY-KALENDER

SUN

MON

TUE

WED

THU

FRI

SAT

					1	2 HEUTE IM SOFT- WARE-LABOR LIE- FERN WIR DIE COMPILOTEUR IN EINE HARDWARE- MODULN. GUTEN MORGEN, WIR SIND WIR UNS DANN BON APPETIT! INFERN!
3	4 9.00 AUF GEHT'S 9.10 WICHTIG! DER KRAFFT? 9.20 WICHTIG! DAS LST NG? 9.30 WICHTIG! DIE TEXT DISK? 9.40 GRRRR!	5 9.00 AUF GEHT'S 9.10 DRUCKEN 9.20 GEHT NICHT 9.30 PAPIER EINLEGEN 9.40 PAPIER VER- HEDET SICH. AUR!	6 CALL STEVE AT BROOKLYN AND THANK HIM FOR THE REVIEW SAMPLE OF "PRINT SHOP COMPANION".	7	8 HEUTE WOLLEN WIR UNSEREN <b>SCHREIB- TISCH</b> ENDLICH MAL AUFRÄUMEN!!!	9 <b>HOPPLA!</b> WIR HABEN DENN DA MEINE TEXT- DI-YETTE ANGE- KNABBERT? DAS BI-KIT-FILE IS HINÜBER... AUGH!

Der Kalender-Ausdruck läßt viel Platz für Termine





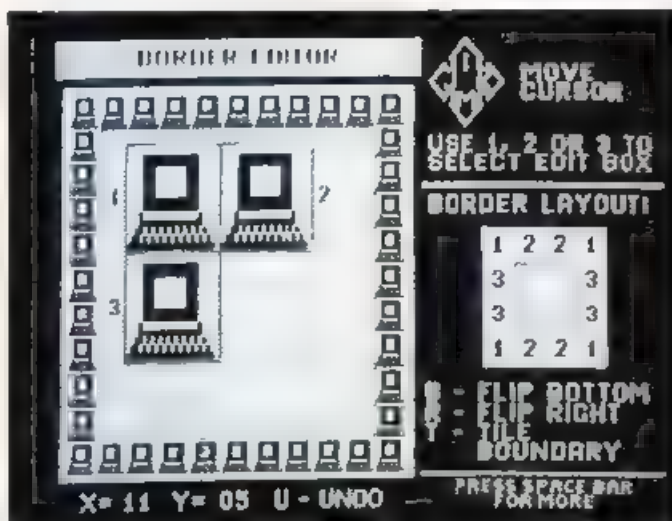
Gewohntes Gesicht, aber neue Funktionen: das Hauptmenü

nutzte Zeichen (zum Beispiel »#«, »\$« und »%«) und tausche sie gegen »Ä«, »Ö« und »Ü« aus, die man ja selbst entwerfen kann. Kleinschreiben beherrscht der »Print Shop« dann immer noch nicht. Dieses Manko wird vom »Companion« nicht behoben.

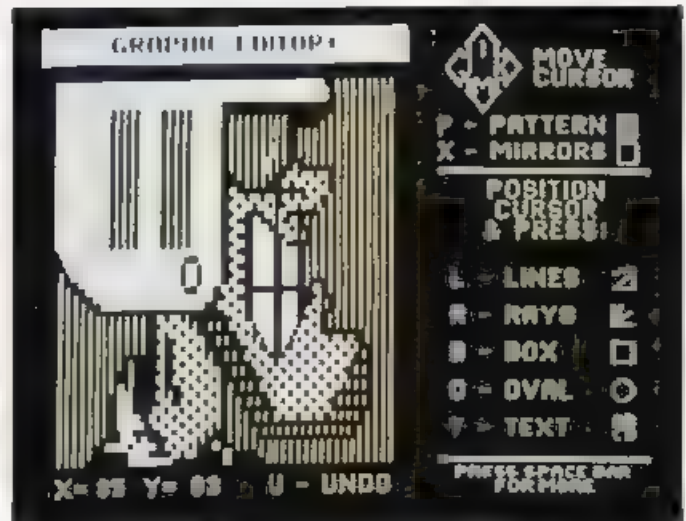
## Grafik-Zauber

»Tile Magic« ist eine Grafikspielerei, die elf verschiedene Kaleidoskop-Muster erzeugt. Sie erinnert sehr an die »Screen Magic« des »Print Shop«, doch man kann mit »Tile Magic« mehr anfangen. Auf Tastendruck friert man das sich ständig verändernde Muster ein und kann es nun als Grafik speichern, in den »Graphic Editor +« laden und dort nachbearbeiten.

Der »Creature Maker« ist eine nicht sonderlich zweckmäßige, aber unterhaltsame Gag-Funktion.



Zeichensätze und Rahmenmuster entwerfen Sie jetzt selbst



Der neue Grafik-Editor hat wesentlich mehr Funktionen

nächst lädt man ein Programm in den Computer und drückt dann den Reset-Knopf. Anschließend wird der »Companion« geladen. Ein Grafik-Bildschirm des Programms, das vorher im Arbeitsspeicher war, wird vom »Companion« nicht überschrieben. Aus diesem Bildschirm kann man nun einen Ausschnitt klauen und als »Print Shop«-Grafik weiterverwenden. Bei der Apple-Version klappt das wesentlich besser als beim Commodore-Computer. Zum einen ist es ein Glücksspiel, den richtigen Grafik-Bildschirm zu erwischen und zum anderen können keine Sprites gemopst werden, die bei C 64-Spielen häufig benutzt werden. Für Commodore-Besitzer ist diese »Capture«-Funktion deshalb nur ein halbes Vergnügen.

Der »Border Editor« ist eine brandneue Erfindung. Nun können auch die Rahmen, die bei »Print Shop«-Ausdrucken verwendet werden, editiert und selbst gezeichnet werden. Er bietet ähnliche Funktionen wie der »Graphic Editor +«. Als Zugabe sind gleich 50 neue Randmuster auf der Diskette gespeichert.

Den »Font Editor« hat man bisher besonders schmerzlich vermisst. Mit ihm kann man neue Zeichensätze entwerfen und an den vorhandenen herummanipulieren. Auch hier war man spendabel und hat zum Appetit holen gleich zwölf brandneue Zeichensätze mit auf die Diskette gepackt. Auf Umwegen kann man dem »Print Shop« so endlich die deutschen Umlaute beibringen. Man nehme sich einfach drei wenig be-

Hier kann man Kopf, Rumpf und Beine von einigen Figuren kombinieren und auch als Grafik speichern und nachbearbeiten. Als Unterhaltungs-Inspiration und Grundlage für eigene Zeichnungen ist diese Funktion durchaus brauchbar.

Eine der großen Stärken des Konkurrenz-Produkts »Print Master« ist eine Kalender-Funktion. Beim »Print Shop Companion« hat man diese gute Idee prompt abgekupfert und sogar verbessert. Sie können sowohl Wochen- als auch Monatskalender ausdrucken und diese natürlich mit Text und Grafik versehen. Selbst bei einem Monatskalender bleibt viel Platz, um für jeden einzelnen Tag mehrere Termine einzutragen, wie unser Beispielausdruck beweist.

**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
0123456789**

**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789**

**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789**

**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789**

**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789**

**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**

**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789**

**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789**

**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789**

**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789**

**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789**

**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789**

Zwölf neue  
Zeichensätze  
sind mit von der Partie

Alles in allem ist der »Companion« trotz kleiner Schönheitsfehler eine sehr nützliche Ergänzung und jedem zu empfehlen, der den »Print Shop« bereits besitzt und immer wieder mit ihm arbeitet. Die Kombination »Print Shop« plus »Companion« schlägt selbst den starken Konkurrenten »Print Master«.

## Lohnendes Software-Doping

Zu Redaktionsschluß war leider noch nicht geklärt, wann und zu welchem Preis der Companion in Deutschland verkauft wird. Einige Händler werden mit Sicherheit Direkt-Importe aus den USA anbieten, die aber nicht unter 100 Mark kosten dürfen.

Es ist auch nicht endgültig entschieden, ob es vielleicht doch noch eine eingedeutschte Version mit Umlauten geben wird. Kaufinteressierten sei deswegen in nächster Zeit das aufmerksame Studium unserer Softnews-Rubrik empfohlen, wo wir diese Informationen so schnell wie möglich nachliefern werden. (hl)

Fortsetzung von Seite 114

zur Weitergabe der Runtime-Library gibt, steht auch der kommerziellen Nutzung eines selbstgeschriebenen Programmes nichts im Wege. Ein Supervisor oder etwas ähnliches wird nicht benötigt. Außerdem sind sowohl der Compiler als auch der erzeugte Code sehr schnell, wie man in der Tabelle sehen kann. Hier schlägt Kyan-Pascal, wenn man von der RAM-Disk compiliert, sogar Turbo-Pascal (auf einem mit 4 MHz getakteten CP/M-Computer).

Der Compiler verfügt auch noch über einige nicht standardgemäße Funktionen.

Mit »INCLUDE« wird, wie in Draper Pascal, eine andere Quelldatei in den Text eingebunden. Das ist ein ausreichender Ersatz für die fehlende Funktion, vorcompilierte Pascal-Programme zusammenzubinden, wie sie beispielsweise Atari-Pascal bietet. Die Anweisung »CHAIN« erlaubt den Overlay-Betrieb: Vom laufenden Programm aus wird ein anderes gestartet. Dabei lassen sich sogar Parameter übergeben.

Jetzt noch ein paar Bonbons für Pascal-Freaks: »DISPOSE« gibt mit NEW auf dem Heap reservierten Speicherplatz wieder frei, die Funktion »SEEK« verwaltet Random-Access-Files und mit »ASSIGN« werden Pointer bestimmte Adressen

zugeordnet (wichtig für die Maschinenprogrammierer). Auch »GOTO« ist erlaubt.

Außerdem befinden sich auf der Programm-Diskette noch einige Include-Dateien, die Stringfunktionen sowie Grafik- und Soundprozeduren enthalten. Die arithmetische Genauigkeit von Kyan-Pascal ist mit 13 Stellen größer als die der anderen Programme (8 Stellen).

Die Kyan-Pascal-Benutzeroberfläche erweist sich als nicht ganz so komfortabel wie die von Draper oder Turbo-Pascal, ist jedoch besser als die von Atari-Pascal. Das Programm ist nicht Menü-, sondern Kommando-gesteuert.

Der Editor ist für den, der schon mit Turbo-Pascal gearbeitet hat, schnell zu beherrschen, denn er hat dieselbe Wordstar-ähnliche Bedienführung. Für den eingefleischten Atari-ner ist es jedoch nachteilig, daß die Atari-Steuertasten zum Teil nicht mehr ihre normale Funktion haben. Eine Zeile wird zum Beispiel nicht mehr wie gewohnt mit SHIFT-DELETE sondern mit CTRL-Y gelöscht. Doch sonst verfügt der Editor über alle üblichen Funktionen wie Suchen/Ersetzen, Einfügen/Löschen etc.

Dem Programm ist ein relativ umfangreiches »Tutorial Manual« (in Englisch) beigelegt, das jedoch Grundkenntnisse in der Computerei

voraussetzt. Wer über diese Grundkenntnisse verfügt, kann damit Pascal lernen. Wer jedoch mit Begriffen wie »Variable«, »String« oder »Array« nichts anfangen kann, dem sei angeraten, sich zusätzlich ein Pascal-Lehrbuch zuzulegen.

Im Vergleich der drei Programme hinterläßt das 198 Mark teure Draper-Pascal gemischte Gefühle. Einerseits fällt es durch eine sehr komfortable Benutzeroberfläche auf und benötigt nur ein Diskettenlaufwerk, andererseits ist ernsthaftes Arbeiten aufgrund der Unvollständigkeit der Sprache schwierig. Auch zum Lernen ist es wegen der knappen Dokumentation und des nicht standardgemäßen Sprachumfangs weniger geeignet als seine beiden Konkurrenten.

Das Kyan-Pascal, zweifellos das leistungsfähigste Pascal für die 8-Biter von Atari, eignet sich auch für professionelles Arbeiten. Es ist allerdings mit 298 Mark das teuerste der drei Programme. Aber auch das etwas angegraute Atari-Pascal ist noch erwägenswert, vorausgesetzt, man hat etwas Geduld und die entsprechende Hardware (mindestens zwei Diskettenlaufwerke, möglichst eine RAM-Disk zur Beschleunigung). Es wird nämlich inzwischen zum konkurrenzlos günstigen Preis von 72 Mark angeboten.

(Stephan Baucke/ts)



# Bücher zu AMIGA/C 128

M. Greuer

**Das AMIGA-Handbuch**  
März 1988, 481 Seiten

Der Commodore AMIGA stellt einen neuen Schritt in der Entwicklung der Personal Computer dar. Er setzt die neuesten Entwicklungen der Chip-Technologie ein, um dem Endanwender eine extrem leistungsfähige Maschine zu einem vergleichsweise günstigen Preis auf den Schreibtisch stellen zu können. Der AMIGA besitzt enorme Farbgrafik-Fähigkeiten, die auch für die Benutzerführung konsequent eingesetzt werden.

Das Buch liefert Übersichtlich gegliedertes Grundwissen über die neue Commodore-Maschine. Aus dem Inhalt: Vorhang auf! Der AMIGA. Auf der Werkbank des AMIGA. Grundzüge der Bedienung des AMIGA. Grafik mit Grafikall und Deluxe Paint. AMIGA für Fortgeschrittene. Das CLI. Automatisierung des AMIGA. Die Spezialchips des AMIGA. Grundlagen von Sound und Grafik.

• Mit vielen Abbildungen und Übersichtstafeln für den täglichen Einsatz

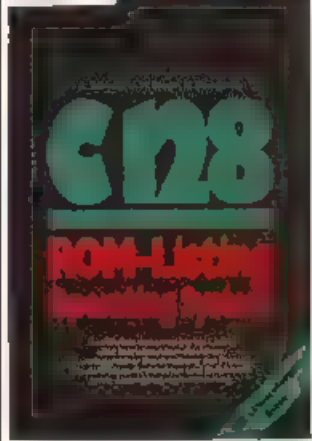
Best.-Nr. MT 90226  
ISBN 3-89090-228-4  
DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20

Markt & Technik

**DAS  
AMIGA  
HANDBUCH**

*Grundwissen und Anwendung der neuen Computer-Technologie*  
Handbuch: Grundwissen PC  
Grafik und Sound/Bedienung  
Anwendung

Markt & Technik



R. Schmeis, M. Braun, N. Dempsky

**C128-ROM-Listing: Operating System**  
März 1988, 460 Seiten

Dieses Buch ist für alle Programmierer und Anwender gedacht, die mehr über ihren Commodore 128 PC wissen wollen. Ein umfangreiches, vollständig kommentiertes Assemblerlisting mit Cross-Referenzliste (Verweistabelle) umfasst das komplette Betriebssystem mit dem 40/80-Zweihen Editor, des eingebauten Maschinensprache-Monitors sowie allen Kernel-Routinen.

Best.-Nr. MT 90221  
ISBN 3-89090-221-9  
DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20

R. Schmeis, M. Braun

**C128-ROM-Listing:  
BASIC-7.0-Betriebssystem**  
3. Quartal 1988, ca. 300 Seiten

Eine umfassende Beschreibung des BASIC-Interpreters. Mit vollständig kommentiertem Assemblerlisting und Cross-Referenzliste

Best.-Nr. MT 90225  
ISBN 3-89090-225-0  
DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20



M. Kohlen

**Grafik auf dem AMIGA**  
3. Quartal 1986, ca. 250 S.

Dieses Buch setzt sich mit den außerordentlichen Grafikfähigkeiten des AMIGA auseinander. Es enthält zum einen eine ausführliche Beschreibung der Grafikhardware und -software des AMIGA und ihrer Funktionsweise. Zum anderen will es aber auch in die Grundzüge der Grafikprogrammierung überhaupt einführen. In zwei Einleitungsabschnitten wird, diese Informationen in einer für den Leser verständlichen Form vermittelt. In den folgenden Kapiteln werden diese Kenntnisse dann in praktischen Beispielen umgesetzt. Außerdem bietet das Buch einen Überblick über die Soft- und Hardwareerweiterungen für den AMIGA.

Best.-Nr. MT 90228  
ISBN 3-89090-236-7  
DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20



G. Jürgensmeier

**WordStar 3.0 mit  
MailMerge für den  
Commodore 128 PC**  
1985, 435 Seiten

Best.-Nr. MT 780  
ISBN 3-89090-181-4  
DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20

Dr. P. Albrecht

**dBASE II für den  
Commodore 128 PC**  
1985, 280 Seiten

Best.-Nr. MT 836  
ISBN 3-89090-189-4  
DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20

Dr. P. Albrecht

**Multiplan für den  
Commodore 128 PC**  
1985, 228 Seiten

Best.-Nr. MT 836  
ISBN 3-89090-187-8  
DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20



G. Möllmann

**C128-Programmieren  
in Maschinensprache**  
3. Quartal 1988,  
ca. 250 Seiten

Ein Buch, das alle Informationen bietet, um erfolgreich auf dem C128 zu programmieren. Dazu gehört auch der Umgang mit den ROM-Routinen des Basic und Betriebssystem.

Best.-Nr. MT 90213  
ISBN 3-89090-213-8  
DM 52,-/sFr. 47,80/öS 405,80

P. Rosenbeck

**Das Commodore 128-  
Handbuch**  
1985, 393 Seiten

Dieses Buch sagt Ihnen alles, was Sie über Ihren C128 wissen müssen: die Hardware, die drei Betriebssysteme und was die CP/M-Fähigkeit für Ihren Computer bedeutet.

Best.-Nr. MT 90185  
ISBN 3-89090-195-6  
DM 52,-/sFr. 47,80/öS 405,80



H. Panneth

**Grafik-Programmierung  
C128**  
März 1988, 126 Seiten,  
1x1 Disk

Die Programmierung von Grafik gehört zu den interessantesten Aufgaben, die man mit dem Commodore 128 PC lösen kann. Dieses Buch hilft Ihnen dabei. Das Themenfeld ist weit gespannt und behält sich unter anderem: hochauflösende- und Mehrfarben-Grafik im C128-Modus.

Best.-Nr. MT 90102  
ISBN 3-89090-202-2  
DM 52,-/sFr. 47,80/öS 405,80

J. Hückerdt

**BASIC 7.0 auf dem  
Commodore 128**  
1985, 236 Seiten

An praxisnahen Beispielen zeigt dieses Buch, wie man die für den 128 typischen Merkmale und Eigenschaften: Sprites, Shapes, hochauflösende Grafik optimal nutzt.

Best.-Nr. MT 90 49  
ISBN 3-89090-149-2  
DM 52,-/sFr. 47,80/öS 405,80



J. Hückerdt

**CP/M 3.0-Anwender-  
Handbuch C128**  
Mai 1986, 280 Seiten

Wenn Sie Ihren Commodore 128 PC schon ganz gut im Griff haben und jetzt so richtig einsteigen wollen in die Möglichkeiten, die das leistungsstarke Betriebssystem CP/M 3.0 bietet, sollten Sie mal in dieses Buch schauen. Es regt Ihnen alles über den Aufbau einer Dreimodul-Systemanlage: Mikrocomputer, Programmiersprachen und Betriebssysteme im allgemeinen und über das Betriebssystem CP/M speziell auf dem C128.

Best.-Nr. MT 90106  
ISBN 3-89090-186-4  
DM 52,-/sFr. 47,80/öS 405,80



K. Schramm

**Die Floppy 1570/1571**  
Mai 1986, 470 Seiten

In der Floppy 1571 wurde ein völlig neues Floppy-Konzept verwirklicht. Diese Floppyvariation ist in der Lage, mehrere verschiedene Diskettenformate zu verarbeiten.

Dieses Buch soll es sowohl dem Einsteiger als auch dem fortgeschrittenen Programmierer ermöglichen, die vielfältigen Möglichkeiten dieses neuen Gerätes voll auszunutzen.

Best.-Nr. MT 90185  
ISBN 3-89090-189-0  
DM 52,-/sFr. 47,80/öS 405,80



**Markt & Technik-Fachbücher  
erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler**

Bestellungen im Ausland bitte an den  
Buchhändler oder an untenstehende Adressen.  
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG,  
Kollertstrasse 3, CH-8300 Zug, ☎ 042/41 56 56  
Österreich: Ueberreuter Media Handels- und  
Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, 1091 Wien,  
☎ 02 22/48 15 39-0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

  
**Markt & Technik**  
Unternehmensbereich Buchverlag  
Hans-Platz-Strasse 2 8013 Haar bei München

Haben Sie Programme, die Sie selbst geschrieben haben?

Wozu setzen Sie diese Programme ein? Wir suchen die schönsten Listings unserer Leser. Denn Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Für jedes Listing, das in Happy-Computer erscheint, zahlen wir ein Honorar von DM 100,- bis zu DM 300,-. Mit dem Pauschalhonorar abgegolten sind außerdem alle Veröffentlichungen des Beitrags in

allen Zeitschriften, Büchern, Datenträgern und sämtlichen sonstigen Medien, die von der Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft herausgegeben werden.

Bis zu DM 2000,- zu gewinnen: Die Redaktion

von Happy-Computer prüft alle Einsendungen. Aus den schönsten Listings wird einmal im Monat das »Listing des Monats« ausgesucht und mit einem Barbetrag von DM 2000,- prämiert.

So machen Sie mit: Schicken Sie Ihr Listing und das lauffähige Programm auf einem geeigneten Datenträger, mit ausführlicher Beschreibung darüber, was Sie mit diesem

Programm alles machen, wie es funktioniert und wie es aufgebaut ist an: Redaktion Happy-Computer, Aktion: Listing des Monats, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

# Listing des Monats 2000 DM

**Markt&Technik**  
Verlag Aktiengesellschaft

## Machen Sie Ihr Hobby zu Ihrem Beruf!

Wir sind ein moderner, ständig wachsender Fachverlag mit ca. 350 Mitarbeitern und zwei Tochtergesellschaften in den USA (Silicon Valley in Kalifornien) und der Schweiz. Wir verlegen Fachzeitschriften und Bücher aus dem Bereich Computer und Elektronik sowie Software für Heim- und Perso-

Begeistert Sie die Computertechnik? Als Redakteur in unserem Team sollten Sie aber nicht nur fachlich Bescheid wissen, sondern auch Spaß am Schreiben haben und eine kräftige Portion Neugier besitzen

Ihr Aufgabengebiet als Fachredakteur umfaßt das Testen von neuer Hard- und Software, das Bearbeiten von Listings unserer Leser sowie das Schreiben von Fachartikeln. Daneben sollen Sie sich durch den Besuch von Messen und die Kontaktpflege zu Herstellern die notwendigen Informationen und Neuigkeiten in der Branche verschaffen

Wir bieten Ihnen ein ausgezeichnetes Betriebsklima in einem jungen, unkonventionellen Team, ein gutes

nal Computer. Für unsere Redaktion Happy-Computer suchen wir

Fachleute für

- ★ Atari XL und ST
- ★ Programmiersprachen
- ★ Peripherie/Hardware
- ★ Datenfernübertragung

Gehalt und vorbildliche Sozialleistungen (13. Monatsgehalt, Fahrtkostenzuschuß, Essenszuschuß, Altersversorgung usw.)

Ihre schriftliche Bewerbung (tabellarischer Lebenslauf, Lichtbild, Zeugnisse und — falls vorhanden — Kopien von veröffentlichten Arbeiten) senden Sie bitte an unsere Personalabteilung. Für erste Kontaktgespräche steht Ihnen Herr Scharfenberger zur Verfügung (Tel. 089/46 13-122)

Markt&Technik Verlag  
Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2,  
8013 Haar bei München

**HAPPY  
COMPUTER**



# Brandneue Bücher rund um die ATARI ST

G. Jürgensmeier

## WordStar für ATARI ST

April 1986, 435 Seiten

WordStar ist ein umfangreiches und leistungsfähiges Textverarbeitungsprogramm und damit sicherlich zu Recht das meistverkaufte Programm seiner Art. Doch bedeutet dies nicht unbedingt, daß es auch einfach zu bedienen ist. Hier setzt dieses Buch an. Es macht in vorbildlicher Weise mit allen Möglichkeiten von WordStar und MailMerge vertraut und ist damit eine ideale Ergänzung zum Handbuch. Es versammelt alle Informationen für den effektiven Einsatz dieser Programme auf den ATARI-ST-Computern.

Best.-Nr. MT 90208  
ISBN 3-8090-206-4  
DM 48,-/Fr. 45,10/£ 382,20

In Vorbereitung:

## MANAGERIAL MANAGEMENT

2. Quartal 1986, ca. 250 Seiten

Best.-Nr. MT 90209  
ISBN 3-8090-206-5



P. Rosenbeck

## C-Programmierung unter TOS/ATARI ST

März 1986, 378 Seiten

Erst durch das Programmieren in C kann der stolze Besitzer aller Fähigkeiten seines ATARI ST ausnützen. Für Leser mit elementaren EDV-Vorkenntnissen gibt der Autor in diesem Buch eine gründliche und leicht lesbare Einführung in das Programmieren mit dieser wichtigen und vielseitigen Sprache. An aussagekräftigen und in allen Einzelheiten erklärten Beispielen werden auch die fortgeschrittenen Aspekte der Sprache, Dateiverwaltung, Structures, dynamische Speicherverwaltung, Rekursion ebenso ausführlich wie die Grundlagen besprochen. Besonders Gewicht ist auf das Programmieren auf Systemebene gelegt. Schrittweise zum Betriebssystem TOS, Benützung von GEMDOS BIOS und XBIOS, so daß der Leser in die Lage versetzt wird, auch systemnahe Programme auf seinem ATARI zu erarbeiten.

• Wegen Sie den Schritt zur Profi-Programmierung auf dem ST!

Best.-Nr. MT 90210

ISBN 3-8090-206-6  
DM 52,-/Fr. 47,80/£ 406,80



R. Aumiller/D. Lude

## ATARI-ST-LOGO

März 1986, 236 Seiten

LOGO vereint viele Vorteile anderer Programmiersprachen in sich. Es ist intuitiv, leicht zu erlernen, erweitert, einfach zu erlernen und doch komplexe Probleme gewachsen. Dieses Buch ist für Anfänger und Fortgeschrittene gleichermaßen geeignet. Besondere Vorteile: viele ausführliche Beispiele, teilweise mit Lösungsaufgaben zur Vertiefung des Gelernten – bringen zu einer guten Verständlichkeit und einem sicheren Vorgehen bei doch auch der erfahrenen Programmierer kommt auf seine Kosten, professionelle Anwendungen und ein Kapitel über künstlerische Intelligenz runden das Spektrum ab.

Best.-Nr. MT 90211  
ISBN 3-8090-223-5  
DM 48,-/Fr. 45,10/£ 382,20



P. Rosenbeck

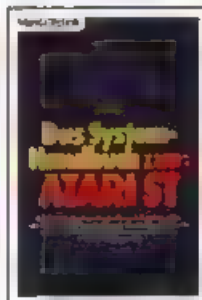
## C-Programmierung unter GEM/ATARI ST

3. Quartal 1986, ca. 300 S.

GEM die Benutzeroberfläche der ATARI ST-Computer, ist als außerordentlich bedienerfreundlich. Sie vereint hier hervorragende grafische Darstellung und selbstverständliche symbolische Benutzerführung. Natürlich verbringt sich jeder dieser freundlichen Oberflächen eine außerordentlich komplexe interne Struktur.

• Das Buch zeigt, wie man mit der Programmiersprache C die interessantesten Merkmale der GEM Benutzeroberfläche (Windows, Pull-Down-Menüs, Maus) auch in der eigenen Programmierung verwenden kann.

Best.-Nr. MT 90203  
ISBN 3-8090-203-0  
DM 58,-/Fr. 53,40/£ 462,40



I. Lohse/P. Lohse

## Das Systemhandbuch zum ATARI ST

4. Quartal 1986, ca. 300 S.

Zwei Themen bilden die Schwerpunkte des vorliegenden Buches. Die Struktur der 68000-CPU und der ATARI 520 260 ST. Auf dieser theoretischen Basis stellen die Autoren die Programmierumgebung des ATARI 520 260 ST anhand vieler Beispielprogramme dar. Besonders aufmerksamer wird der Einbindung von Maschinensprachmodulen in das Betriebssystem und in höhere Programmiersprachen z.B. BASIC und C gewidmet. Die Beschreibung eines 68000 Assemblers und einige gerätespezifische Maschinensprachmodule runden das Buch ab.

Best.-Nr. MT 90218  
ISBN 3-8090-216-3  
DM 52,-/Fr. 47,80/£ 406,80



W.F. Fastenrath

## ATARI-ST-BASIC-Handbuch

März 1986, 284 Seiten

Das BASIC für die ATARI-ST-Computer ist außerordentlich umfangreich und mächtig. Über 130 Befehle stehen bereit um auch komplexere Aufgaben mit diesen Computern zu bewältigen. Die neuartige Benutzeroberfläche der Rechner erfordert ein entsprechendes Nützlichkeits- und effizientes Programmiersprache.

Dieses Buch stellt eine Anleitung zur Anwendung von BASIC auf die Erfordernisse und Möglichkeiten dieses speziellen Systems dar. Eine übersichtliche Zusammenstellung des gesamten Befehlsvorrats macht dieses Buch zu einem Handbuch bei der täglichen Programmierarbeit.

Best.-Nr. MT 90205  
ISBN 3-8090-205-7  
DM 52,-/Fr. 47,80/£ 406,80



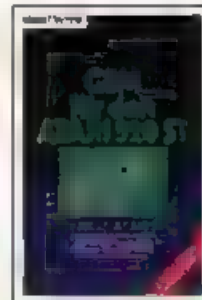
J. Lohse/P. Lohse

## Der ATARI 520 ST

2. überarbeitete und erweiterte Auflage März 1986, 198 Seiten

Dieses Buch enthält alle Informationen die für einen Benutzer eines ATARI 520 260 ST wichtig sind. Die sehr viel längere überarbeitete und erweiterte Auflage trägt den neuesten Entwicklungen bei ATARI-Rechnern. Unter anderem wurden das inzwischen deutschsprachige Betriebssystem und einige neuere Systemausstattungsmerkmale berücksichtigt.

Best.-Nr. MT 90229  
ISBN 3-8090-229-4  
DM 48,-/Fr. 45,10/£ 382,20



J. Steiner/G. Steiner

## GEM für den ATARI 520 ST

2. überarbeitete und erweiterte Auflage Februar 1986, 334 Seiten

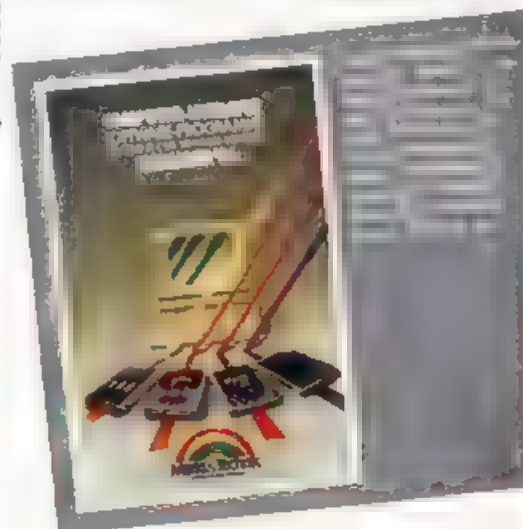
Dieses Buch ist eine Erweiterung alles was GEM für den Benutzer interessant macht. Besonders interessant für den fortgeschrittenen Anwender aber auch für den der nur die Struktur eines so komplexen Betriebssystems kennenlernen möchte, sind die Kapitel über den internen Aufbau von GEM mit seinen grafischen Merkmalen.

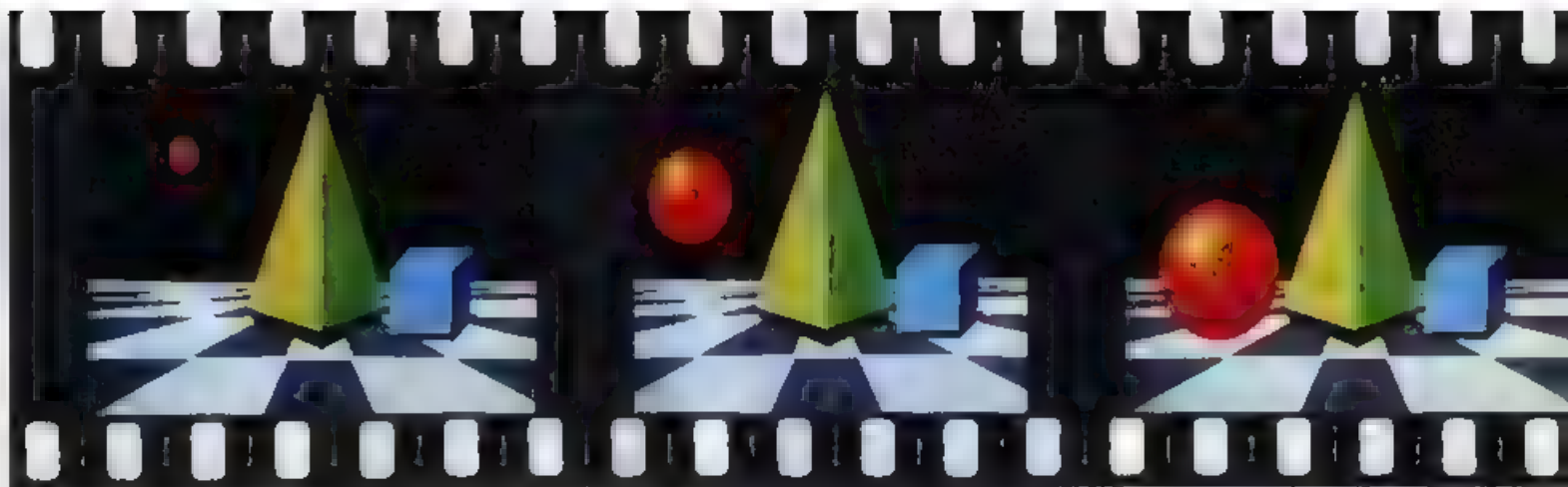
Best.-Nr. MT 90230  
ISBN 3-8090-230-5  
DM 62,-/Fr. 47,80/£ 406,80

**Markt & Technik-Fachbücher  
erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler**

Bestellungen im Ausland bitte an den Buchhandel oder an untenstehende Adressen.  
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG,  
Kollersstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/415656  
Österreich: Uebermüller Media Handels- und  
Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, 1091 Wien,  
☎ 0222/481538-0

Druck- und Änderungen vorbehalten.





# Video-Faszination auf dem Amiga

»Deluxe Video« ist ein bemerkenswertes Beispiel dafür, wie man in kürzester Zeit eigene Computer-Videos, Filmtitel und Animations-Effekte produziert. Die Bedienung des Programms ist dabei so einfach und sicher, daß man sich ganz auf sein Werk konzentrieren kann.

**H**aben Sie nicht auch schon einmal davon geträumt, einen eigenen Film zu drehen? Wollen Sie Ihre Videos mit Computer-animierten Titeln versehen oder Vorträge und Präsentationen mit bewegten Amiga-Grafiken unterstützen? Dafür und für viele weitere Anwendungen ist das Video-Konstruktions-Programm »Deluxe Video«, das jetzt in Deutschland erhältlich ist, bestens geeignet.

Das Programmpaket besteht aus einem ausführlichen, gut gegliederten Handbuch und drei Disketten. Auf der ersten Diskette befindet sich das Hauptprogramm, der »Maker«. Die zweite Diskette enthält drei Hilfsprogramme und zahlreiche Bilder, Musikstücke, Geräusche und grafische Objekte, die man in eigene Videos einbauen kann. Auf der dritten Diskette sind mehrere Demo-Videos gespeichert, die eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit des Programms zeigen.

Der Weg von der Idee bis zum fertigen Video-Clip ist mit »Deluxe Video« kurzer und leichter als man

vielleicht glauben mag. Erinnern Sie sich noch an unseren Malkurs in der vorletzten Ausgabe von Happy-Computer? Wir wollen einmal zeigen, welche Schritte nötig sind, um die Kugel aus den Tiefen des Alls hervorkommen und neben der Pyramide landen zu lassen. Die Bilder-sene gibt Ihnen eine Vorstellung wie unser Werk einmal aussehen soll.

## Alles dreht sich um das Drehbuch

Vor der eigentlichen Arbeit mit »Deluxe Video« sind zunächst einige Dinge vorzubereiten: Die Ebene mit der Pyramide, dem Würfel und den Sternen muß ebenso gezeichnet werden wie die rote Kugel, die sich später bewegen soll. Was liegt näher, als dafür das aus dem gleichen Hause stammende »Deluxe Paint« zu verwenden. Aber aufgepaßt: »Deluxe Video« verarbeitet nur Grafiken mit maximal acht Farben. Die Kugel wird separat gemalt und als »Brush« gespeichert, die Ebene mit den Objekten als normales Bild. Ist dies geschehen, verlassen wir »Deluxe Paint« und laden das »Deluxe Video«-Hauptprogramm.

Unsere erste Aufgabe besteht darin, den Video-Ablaufplan aufzustellen. Dieser Plan legt beispielsweise fest, wann die Szenen beginnen und wie lange sie dauern, welche Musikstücke dazu gespielt werden oder welches Video im An-

schluß daran gezeigt wird. Dank der grafischen Darstellung und Bearbeitung aller Funktionen ist es ein wahres Vergnügen, den Ablaufplan zu konstruieren. Um beispielsweise ein Musikstück einzufügen, holt man sich mit der Maus eine Musik-Spur und setzt diese unter die Video-Spur. Diese Spuren sind wichtige Grundelemente des Video-Baukastens. In Tabelle 1 sind alle Spuren aufgelistet, die in der Ablaufplan-Ebene erlaubt sind. Ein Video-Recorder arbeitet nach einem ähnlichen Prinzip, auch dort existieren Video- und Tonspuren.

Eine Spur ist zunächst noch unbespielt. Erst die sogenannten Effekt-Boxen lösen verschiedene Aktionen aus, spielen Musik oder rufen eine Szene auf. Eine Effekt-Box wird an die zeitlich richtige Stelle der Spur gelegt und bekommt eine bestimmte Funktion zugeteilt. Beginn und Dauer der Aktion, zum Beispiel einer Szene oder eines Musikstücks, stellt man über zwei frei mit der Maus verschiebbare Pfeile der Effekt-Box ein.

In Bild 1 ist der Ablaufplan unseres Beispiel-Videos »Halley« dargestellt. An erster Stelle befindet sich die Video-Spur mit der Szene »Halley II« darunter eine Musik-Spur, die unsere Szene mit dem Stück »Also sprach Zarathustra« musikalisch untermalt. An der »Play« Effekt-Box auf der Musik-Spur und an der Zeitskala ist zu erkennen, daß das Stück rund 50 Sekunden lang ist. Unsere Szene »Halley II« beginnt bei vier Se-



kunden und dauert 20 Sekunden. Die genauen Zeiten erfährt man auf Hundertstelsekunden genau, wenn man die Pfeile der Effekt-Boxen mit der Maus anklickt

Die Video-Spur mit der Szenen-Effekt-Box ist nach dem Start von »Deluxe Video« schon angelegt. Vom allgemeinen Ablaufplan steigen wir jetzt hinab in die Szenen-Ebene, in der detailliert der Aufbau einer Szene festgehalten ist. Durch zweimaliges Anklicken der Szenen-Box öffnet sich ein Fenster, in dem wir nun unsere Handlung festlegen können. Wie schon der Ablaufplan, setzt sich auch die einzelne Szene aus Spuren und Effekt-Boxen zusammen.

## Effektivvoll in Szene gesetzt

Für unser Video benötigen wir für die Hintergrundgrafik eine Bildspur und eine Objektspur für die Kugel, die sich später bewegen soll. Mit der Maus nehmen wir uns von der linken oberen Ecke des Szenen-Fensters eine neue Spur und setzen diese an eine beliebige Stelle im Fenster. Das Programm fragt nun, welche Funktion die Spur bekommen soll. In Tabelle 2 sind alle erlaubten Spurarten aufgeführt. Wir wählen »Picture« an, worauf eine Liste aller auf der Diskette gespeicherten Bilder gezeigt wird. Nach der Wahl der Hintergrundgrafik, die wir »Ebene« genannt haben, bekommt auch die Bildspur den Namen »Ebene«.

Nun wird festgelegt, was mit dem Bild geschehen soll. Dafür sind wiederum die Effekt-Boxen zuständig, die in den Szenen sehr häufig zum Einsatz kommen. Die erste Aktion

auf der Bildspur ist das Laden der Grafik. Zu diesem Zweck nimmt man eine Effekt-Box und legt sie an den Anfang der Bildspur. Darauf erscheint ein Menü, in dem man den gewünschten Effekt, in unserem Fall »Laden«, anwählen kann. Welche Effekte die verschiedenen Spurarten bieten, zeigen die beiden Tabellen.

Nach dem Laden des Bildes soll es sich weich einblenden. Den »Fade in«-Effekt lassen wir nach einer Sekunde beginnen, indem wir den linken Pfeil der Effekt-Box so platzieren, daß der Zeitmesser genau 1:00 zeigt. Der rechte Pfeil bestimmt die Dauer des Effekts und wird ebenfalls auf eine Sekunde gestellt. Das Ergebnis: Zwei Sekunden nach dem Laden ist das Bild vollständig eingeblendet. Der gesamte Szenenaufbau ist in Bild 2 zu sehen.

Neben dem Ein- und Ausblenden sind auch noch interessante Umblend-Effekte zwischen zwei Bildern in der »Deluxe Video«-Trackkiste versteckt. Rund 4000 verschiedene Kombinationen sorgen bei Umblendungen für genügend Abwechslung.

Mit der Objektspur bestimmt man die Aktionen der Kugel. Grafische Objekte, gleich welcher Größe und Gestalt, kann »Deluxe Video« bewegen, in der Größe verändern und animieren. Leider bewegen sich die Objekte nur auf geraden Bahnen, so daß man für einen komplexeren Ablauf mehrere Teilstrecken benötigt, um sich dem gewünschten Verlauf der Bewegung anzunähern. Ein Schrumpfen des Objekts auf minimal 1 Prozent der ursprünglichen Größe oder eine bis zu zehnfache Ausdehnung ist für das Programm dagegen eine Leichtigkeit.

Diese beiden Funktionen wollen wir auch in unser Video einbauen.

Zunächst verkleinern wir die Kugel mit »Size« auf 1 Prozent der Originalgröße, was die Kugel in einen winzigen Punkt verwandelt. »Appear« sorgt dann dafür, daß der Punkt sichtbar wird und an einer bestimmten Stelle im Weltall erscheint. Wenig später beginnt die Kugel sich wieder auf ihren ursprünglichen Umfang auszudehnen. Während dieser Zeit senkt sich die Kugel in einer leicht gebogenen Bahn auf die Ebene ab. Mindestens zwei Bewegungs-Effekte sind nötig, um die Bahnkurve anzudeuten. In Bild 2 sehen Sie nochmals den genauen Aufbau der Szene.

## Ja, wo laufen sie denn?

Besonderes reizvoll ist auch die Animation eines Objekts. Nehmen wir einmal an, ein Männchen soll über den Bildschirm spazieren. Es genügt nicht, die Figur einfach von links nach rechts zu bewegen. Das Männchen sollte dabei auch die Arme und Beine bewegen, um natürlicher zu wirken. Mit »Deluxe Video« sind Animations-Effekte schnell in das Video eingebaut: Sie zeichnen dazu das Objekt mit einem Malprogramm in bis zu 99 Bewegungsphasen. Ein Hilfsprogramm wandelt dieses Bild sodann in einzelne Objekte um, die »Deluxe Video« in schneller Folge auf dem Bildschirm bringt und damit den Eindruck einer Bewegung entstehen läßt.

Zwei Arten der Textdarstellung bietet »Deluxe Video«. Einmal die verschiedenen Zeichensätze des Amiga-Betriebssystems in mehreren Variationen, unterstrichen oder kursiv. Solche Texte kann das Programm aber nur auf dem Bildschirm verschieben, Größe oder Neigung

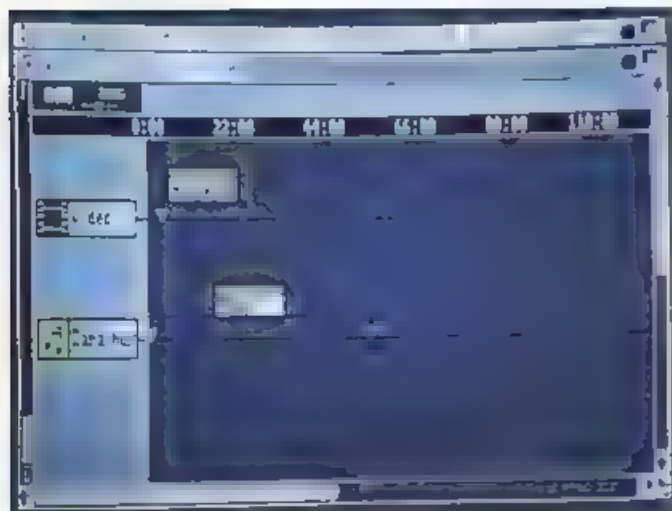


Bild 1. Der Ablaufplan mit zwei Spuren und Effekt-Boxen

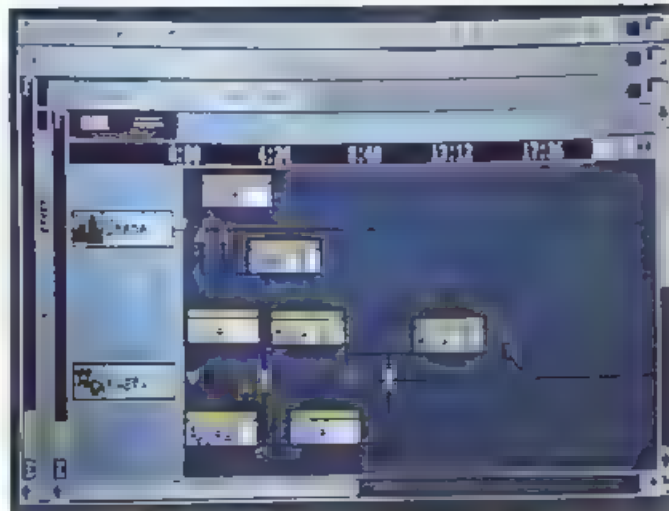


Bild 2. So übersichtlich läßt sich eine Szene gestalten

lassen sich nicht verändern. Das genaue Gegenstück dazu sind die Polygon-Texte. Hier gibt es nur eine Schriftart mit unterschiedlichen Mustern, dafür ist es aber ein Leichtes, Polygon-Texte in der Größe stufenlos zu variieren und um alle drei Achsen perspektivisch richtig zu drehen. Daß dahinter eine ungeheure Rechenarbeit steckt, macht sich bei längeren Texten in einer ruckartigen Bewegung deutlich bemerkbar. Die besten Ergebnisse erzielt man mit einzelnen Buchstaben, die »Deluxe Video« meisterhaft herumwirbelt.

Weitere nützliche Funktionen manipulieren die Farben, erzeugen Hintergrundmuster oder steuern den Ablauf des Videos. Einige häufig auftretende oder schwierig aufzubauende Szenen kann man auch von »Deluxe Video« konstruieren lassen. Diese Szenen-Generatoren bauen selbständig eine Szene mit allen wichtigen Effekten auf. Animier- te Balken- und Tortendiagramme für Computer-unterstützte Vorträge oder Video-Titel sind die interessantesten Funktionen der Szenen-Generatoren.

## Alles im Kasten

Was wäre ein richtiges Video ohne den passenden Ton dazu? »Deluxe Video« erlaubt sowohl Musikuntermalung als auch Geräuscheffekte. Digitalisierte Klänge und Geräusche an der richtigen Stelle eingesetzt, verblüffen unter Garantie. Ein passendes Musikstück rundet das Werk schließ- lich ab. Wenn die mit gelieferten Melodien nicht zusagen, der sollte auf ein Musikprogramm zurückgreifen, das die Musikstücke und Instrumente im IFF-Format ablegt. Dazu gehören beispielsweise »Deluxe Music Construction Set« oder »Instant Music«. Auch Bilder, grafische Objekte und Geräusche müssen dem IFF-Standard entsprechen, wenn sie in »Deluxe Video« Verwendung finden sollen. Zum Zeichnen eigener Bilder kann man auch das im Lieferumfang des Amiga enthaltene Malprogramm »Graphicraft« verwenden, das sich wie »Deluxe Paint« an den Standard hält.

Nach getaner Arbeit kommt nun der spannende Moment, an dem man sein vollendetes Werk begutachten kann. Um die Illusion einer echten Video-Vorführung perfekt zu machen, erscheint auf Knopfdruck ein Kontrollfeld, das der Fernsteuerung eines Videorecorders nachempfunden ist. In Bild 3 sehen Sie am linken Rand dieses Kontrollge-

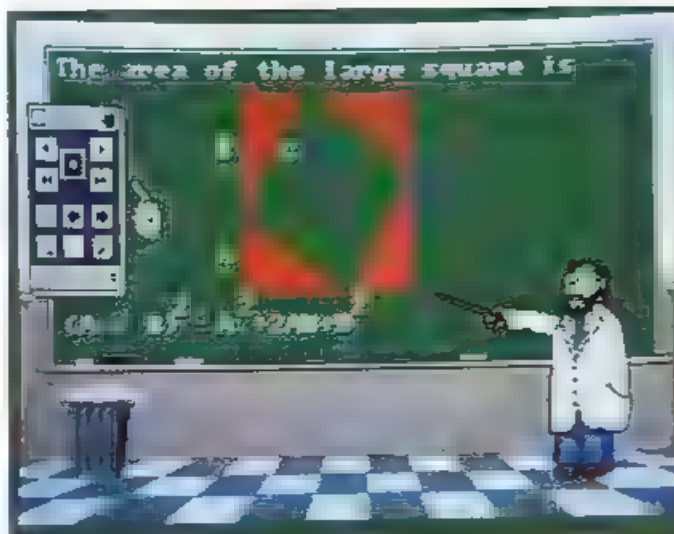


Bild 3. Der Ablauf des Videos wird mit dem Kontrollfeld gesteuert

Spuren	Effekte
Video	Szene
Kontrolle	Verketteten, auf Tastendruck warten, über Tastatur-Eingaben verketteten
Hintergrund	Löschen, umblenden, Farben ändern, Farben sperren, Größe ändern, Schnitt, Farben rollen, einblenden, ausblenden, mit Muster füllen
Vordergrund	Verschwunden, Farben ändern, in den Hintergrund kopieren, mehrfach kopieren, Farben sperren, Farben rollen, ausblenden
Musik	Laden, spielen, halbe Lautstärke, doppelte Lautstärke

Tabelle 1. Die Funktionen im Ablaufplan

Spuren	Effekte
Geräusch	Laden, spielen
Kontrolle	(wie in Tabelle 1)
Hintergrund	(wie in Tabelle 1)
Vordergrund	(wie in Tabelle 1)
Text	Erscheinen, verschwinden, bewegen, in den Hintergrund kopieren
Polygon-Text	Erscheinen, verschwinden, bewegen, in den Hintergrund kopieren, Größe ändern, rotieren
Grafik-Objekt	Laden, erscheinen, verschwinden, bewegen, in den Hintergrund kopieren, Größe ändern, animieren, Animations-Ablauf ändern
Bild	Laden, umblenden, einblenden, ausblenden, Schnitt

Tabelle 2. Spuren und Effekte in einer Szene

rät, mit dem Sie das Video steuern können. Vor- und Rücklauf, Stop, Schneller Vor- und Rücklauf, automatische Wiederholung und Einzelschaltungen sind nur einige der Funktionen des Kontrollfeldes, wobei sich die wichtigsten auch mit der Tastatur steuern lassen, wenn das Kontrollfeld ausgeblendet ist.

Für Besitzer eines Video-Recorders und eines Amiga mit FBAS-Video-Ausgang eröffnen sich mit »Deluxe Video« fantastische Einsatzgebiete, die vom Titel-Vorspann bis zur Einbindung von Computergrafiken in ein Kamerabild durch das Genlock-Interface. »Deluxe Video« unterstützt auch Recorder mit langsamerer Aufnahmegeschwindigkeit

oder Einzelbild-Aufnahme, um einen absolut fließenden Bewegungsablauf auch bei komplexen Szenen zu erzielen. Viele bewegte Objekte oder Texte verlangsamen zwar nicht die Ablaufgeschwindigkeit, ergeben aber leider eine ruckartige Bewegung.

»Deluxe Video« bietet für den Preis von 249 Mark umfangreiche und leistungsfähige Funktionen, die auch für professionelle Einsatzgebiete geeignet sind. Die größte Stärke des Programms ist aber zweifelsohne die einfache und gut durchdachte Bedienung. Leistung und Benutzerfreundlichkeit zu vereinen ist eine Kunst, die »Deluxe Video« perfekt beherrscht. (ts)



# RUSH WARE

Online with the trend.

## präsentiert

# TEMPLE of APASHAI TRILOGY



Für Schneider CPC  
in Vorbereitung



**EPYX**  
Strategy Games for the Action Game Player

- Die Kapitel der Apshai Trilogie sind: Der Tempel von Apshai, die oberen Bereiche von Apshai und Der Fluch des Ra.
- 12 Stufen, 568 Räume mit 37 schrecklichen Ungeheuern!
- Neue Grafiken, erstklassige Gerauschkulisse, variables Spieltempo!
- Freie Gestaltung der Spielfigur — mit dem Gastwirt, dem Zwerg, dem Zauberer, dem Mönch und anderen!
- Für einen Spieler!

Rushware Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von



und



RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH • An der Gumpgesbrücke 24 4044 Kaarst 2

# Accessoires für alle

**D**ie Vielfalt an Zubehör ist riesig. Beim Durchkämmen der Unterlagen von Herstellern und Anbietern haben wir nicht nur Altbewährtes, sondern auch einige Neuigkeiten ausfindig gemacht. Bei der Formen-, Farben- und Funktionsvielfalt einiger Produkte waren sogar wir oft erstaunt.

Die empfindlichste Komponente eines Computersystems ist bekanntlich die Diskette. Die auf ihr enthaltenen Daten können auf zweierlei Art verlorengehen: Durch magnetische Felder oder durch mechanische Abnutzung. Die magnetische Störquelle läßt sich nur ausschalten, indem man die Disketten von Monitoren, Lautsprechern, Stromkabeln und ähnlichen »bösen Geistern« fernhält.

Um der mechanischen Zerstörung durch Staub, Fingerabdrücke etc. entgegenzuwirken, erhalten die 5¼-Zoll-Disketten ab Werk eine Papierhülle (3¼-Zoll-Disketten und kleinere Größen verfügen über einen staubdichten Schnappverschluß). Diese ist jedoch auf längere Sicht ein kaum ernstzunehmender Staubschutz. Aus diesem Grund und nicht zuletzt auch um der Ordnung willen, wurde für die Disketten jede Menge schützendes, reinigendes und ordnendes Zubehör erdacht.

## Gesundheit und ein langes Leben

Diskettenboxen werden mit einem Fassungsvermögen zwischen 30 und 100 Stück angeboten. Sie sind wie Karteikästen aufgebaut. Die Disketten lassen sich darin nach Sachgebieten ordnen. Bei einigen Modellen finden auch mehrere Diskettenreihen nebeneinander Platz. Andere, kleinere Boxen besitzen einen Tragegriff für den Transport oder sind zusätzlich mit einem Schloß gegen »Langfinger« und passionierte »Alleskopierer« ausgestattet. Darüber hinaus sind sogenannte Spreizkarteien erhältlich, in denen die Disketten in fächerartig organisierten Taschen aufbewahrt werden.

Bei den Disketten-Ringordnern befinden sich die Datenträger in einem Ringbuch in herausnehmbaren Taschen aus Hartpappe. Diese haben jedoch wie auch die Spreizkarteien den Nachteil, daß sie nicht 100-prozentig staubdicht sind. Derartige Ordner sollten deshalb bei längerer

**Im Schatten des Heimcomputer-Booms ist ein bunter Markt für Zubehör entstanden. Was es gibt, und was Sie beim Kauf beachten sollten, zeigen wir Ihnen in diesem Beitrag und in unserer großen Marktübersicht.**

Nichtbenutzung möglichst in einem Schrank verschwinden.

Für den Transport mit der Post und anderen rauen Beförderungsdiensten bieten die Hersteller eine große Palette Versandtaschen aus Hartpappe oder Plastik an. Diese sind zumeist schon mit Adressfeldern ausgestattet und zudem wiederverwendbar.

## Auf eigenen Füßen

Wer einen Drucker zu seiner Ausstattung zählt, der kennt in der Regel die Tücken, die beim Hanterieren mit Endlospapier auftreten: Bedrucktes Papier wird wieder mit eingezogen, einzuziehendes Papier verheddert sich mit Gegenständen der Umgebung und so weiter. Drucker mit eigenen Standfüßen, wie zum Beispiel der Riteman F+, bei denen sich ein Papierstapel direkt unter dem Gerät verstauen läßt, sind leider noch die Ausnahme.

Es ist nahelegend, daß die Zubehöranbieter diesen Unzulänglichkeiten nicht nur mit funktionalen, sondern auch mit formschönen Druckermobeln abhelfen mußten.

Die Druckerständer der unteren Preisklasse sind in der Regel als niedrige Tische mit U-förmigem Profil ausgelegt. Für die meisten Zwecke ist das ausreichend. Wer oft und dann gleich stapelweise druckt, für den ist die Anschaffung eines Druckerständers oder Tisches mit Zufuhr- und Auffangkorb sinnvoll. Bei diesen Modellen läuft das Papier aus dem Zufuhrstapel in den Drucker und wird im Auffangkorb sofort wieder ordentlich abgelegt.

Druckerständer und -Tische sind in den verschiedensten Ausstattungen erhältlich, angefangen bei verstellbaren Führungsplatten für die Papierzufuhr bis hin zu Kanälen, in denen die Kabel untergebracht werden. Hier bekommt man fast jeden erdenklichen Komfort, vorausgesetzt natürlich, der Geldbeutel läßt es zu.

Druckerständer sind so ausgelegt, daß sie für die meisten Druckermodelle passen. Ganz anders sieht die Sache bei den Farbbändern aus. Hier sind die Hersteller nach dem Motto verfahren: Jedem Drucker seine individuelle Note. So bieten einige Händler über zweihundert verschiedene Farbbänder an. Alle konnten wir in unserer Marktübersicht natürlich nicht berücksichtigen, die Drucker mit der weitesten Verbreitung sind jedoch vertreten. Wer einen exotischen Drucker sein eigen nennt, wendet sich am besten direkt an die genannten Händler. Farbbänder für Drucker, deren Markteinführung ein Jahr oder weniger zurückliegt, sind meistens nur direkt beim Hersteller des Druckers zu beziehen.

Ein Tip zu Farbbändern: Werfen Sie diese nicht sofort weg, wenn sie zum ersten Mal verblissen. Wenn Sie Ihre Druckerzeugnisse in gewohnter Frische erstrahlen lassen wollen, so färben Sie Ihre Farbbänder doch selbst nach. Einige Hersteller bieten eigens dafür Farbbandfarbe an (siehe Verschiedenes). Wenn Ihr Farbband Nachfränkrollen aus Filz oder einem ähnlichen Material hat, so genügen schon wenige Tropfen, um die alte Qualität wieder herzustellen. Bei anderen Farbbändern empfiehlt es sich, an geeigneter Stelle einen feinsporigen Schwamm zu befestigen und zu tränken. Das darüberschleifende Farbband färbt sich so ständig selbst nach. Vor einem direkten Einfärben des Bandes kann allerdings nur gewarnt werden! Die Lebensdauer der Farbbänder ist bei wiederholtem Nachfärben nur noch durch deren mechanischen Verschleiß begrenzt.

Vielfalt zeichnet auch das Papierangebot aus, hier jedoch mehr zur Freude des Anwenders. Neben den bekannten Papierformaten in DIN-Größe sind mittlerweile auch Overheadfolien und auch viele Arten Formulare in Endlosausführung mit Lochrand erhältlich. Bei den Etiketten ist die Zahl der Maße so mannigfaltig, daß wir in der Marktübersicht nur eine Auswahl der wichtigsten Größen vorstellen können. Wenn Sie eine Zwischengröße suchen, wenden Sie sich bitte ebenfalls an einen der genannten Hersteller.

Bei der Peripherie wurde auch der Monitor nicht vergessen und mit



einigem nützlichen Zubehör bedacht. Die größte Bedeutung haben hier wohl die Monitorständer, die sich in zwei Gruppen einteilen lassen. Zum einen gibt es die Monitorfüße, die unter den Monitor gestellt werden. Sie lassen sich um etwa 15 Grad nach vorn und hinten kippen, sind um 360 Grad drehbar und schon ab etwa 50 Mark zu haben. Die zweite Gruppe, die Monitor-schwenkarme, sind für den professionellen Einsatz bestimmt. Sie sind mit 400 bis 800 Mark recht teuer. Die Schwenkarme sparen zusätzlichen Platz, indem Sie den Monitor über die Schreibtischoberfläche heben.

Monitore sollten besonders bei fleißigen Bildschirmarbeiten richtig stehen, also mit der Bildschirmoberfläche senkrecht zur Blickrichtung. Andernfalls treten häufig vorzeitige Ermüdungserscheinungen auf. Das gilt besonders, wenn die Monitore nicht entspiegelt sind und Lichtreflexe den Kontrast beeinträchtigen. Daß Monitore den Menschen nicht nur ermüden, sondern sogar gesundheitliche Schäden verursachen können, haben Untersuchungen gezeigt. Statistische Hochspannungen laden Luftteilchen auf, die teilweise bis zum Gesicht des Menschen flie-

gen und sich hier wieder entladen. Die Folgen können Hautreizungen oder gar Augenentzündungen sein. Abhilfe schaffen geerdete Kontrastscheiben, die vor den Bildschirm angebracht werden. Sie erhöhen einerseits den Kontrast, in dem sie Lichtreflexe zu mehr als 90 Prozent beseitigen. Außerdem fangen Sie die Ladungen direkt hinter der Mattscheibe vollständig ab.

## Hygiene für das System

Dem Schmutz- und Staubteufel rücken einige Firmen mit einer ganzen Palette von Reinigungsgeräten, Flüssigkeiten und Tinkturen zu Leibe. In den Handbüchern fast aller Computer findet man den Vermerk, daß das gute Stück hin und wieder mit einem feuchten Tuch zu reinigen sei. Das reicht in der Regel aus. Wo hartnäckigere Flecken zu beseitigen sind, sollte man aber auf schärfere Putzmittel verzichten, da sonst eventuell das Material angegriffen oder gar zerstört wird. Die Hersteller der Reinigungsmittel halten eine Reihe von Mitteln bereit, die zwar mit starken Verschmutzungen fertig werden, die aber Kunststoffe unbe-

helligt lassen. Auch hinterlassen herkömmliche Putzmittel oft Rückstände. Gegen ungeeignete Reiniger sind vor allem Teile wie Schreib-/Leseköpfe oder Druckköpfe besonders empfindlich.

Für Diskettenlaufwerke sind spezielle Reinigungsdisketten empfehlenswert, die statt der Magnetscheibe ein Säuberungsvlies enthalten. Sie befreien den Magnetkopf von Ablagerungen, wie Oxid- und Schmutzpartikeln, die größtenteils durch Abrieb der Disketten entstehen.

Am Schluß unserer Übersicht finden Sie verschiedene Produkte, in die wir auch weniger bekannte Besonderheiten einbezogen haben.

Obwohl die Übersicht schon sehr umfangreich ist, erhebt sie keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Daten beruhen auf Angaben der Hersteller/Anbieter.

(Rita Gietl/Matthias Rosin/lg)

Aus Platzmangel mußte leider ein Artikel zum Selbstbau von Zubehör entfallen. Lesen Sie darüber in der nächsten Happy-Computer.



## Diskettenordnung

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung (Format in Zoll)	Bemerkung (Format in Zoll)	Kapazität/ Maße (mm)	Preis
cl	Roli Disk	für 5 1/4, für Hängeregister	20 Disketten	10 Mark
db	Plastik-Archiv-Box Disketten-Antistatik- Verpacktaschen Ablagebehälter Ablagebehälter Antistatik-Verpacktasche Aufstell-Ringbuchordner	schwarz für 5 1/4 für 5 1/4  + Deckel + Schloß für 3 1/2 + Deckel ohne Schloß für 5 1/4 für 5 1/4, postfertig für 5 1/4 5 Ablagehüllen für 20 Disketten 5 1/4	10 Disketten 1 Diskette  60 Disketten 60 Disketten 1 Diskette	7,87 Mark 2,22 Mark  74,10 Mark 58,14 Mark 2,22 Mark 14,53 Mark 5,64 Mark
dr	Diskettenbox SS80 SS25 DX85 Media Box Media Box Schlüsselmodule	3 und 3 1/2 3 und 3 1/2 5 1/4 für 5 1/4, ohne Schloß für 3 1/2, ohne Schloß für 5 1/4 - BOX für 3 1/2 - BOX	60 Disketten 25 Disketten 100 Disketten 70 Disketten 150 Disketten	39 Mark 29 Mark 39 Mark 69 Mark 39 Mark 14,90 Mark 14,90 Mark
ds	Microbox Standardbox Micro Standardbox Micro XT Minibox DD-85 Diskettenboxen	für 3 1/2 für 3 1/2, nachglasiert für 3 1/2 für 5 1/4 für 5 1/4, Schloß für 3 1/2, Schloß für 5 1/4, Schloß	10 Disketten 25 Disketten 50 Disketten 10 Disketten 60 Disketten 40 Disketten 40 Disketten	12,90 Mark 22,90 Mark 37,90 Mark 9,90 Mark 29,90 Mark 29,90 Mark 29,90 Mark

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung (Format in Zoll)	Bemerkung (Format in Zoll)	Kapazität/ Maße (mm)	Preis
he	Diskettenkasten für 5 1/4 Diskettenkasten für 3 1/2 Diskettenkasten für 5 1/4 Diskettenkasten für 3 1/2 Diskettenkasten für 3 Diskettenkasten für 3	transparenter Deckel, mit Schloß transparenter Deckel, mit Schloß transparenter Deckel, ohne Schloß transparenter Deckel, ohne Schloß transparenter Deckel, ohne Schloß Hartplastik, 3 Farben	max. 60 Disketten max. 30 Disketten max. 60 Disketten max. 30 Disketten max. 80 Disketten 35 Disketten	63 Mark 49,50 Mark 55,50 Mark 42 Mark 42 Mark 14,55 Mark
ka	Elite Diskettenbox Elite Diskettenbox	mit 10 Disketten, für 5 1/4, staubsicher schließend für 5 1/4, Kunststoff staubsicher schließend	50 Disketten 50 Disketten	39,95 Mark 19,95 Mark
ka	Einmal-Versandtasche Fächertasche Disketten-Box Disketten-Box Disketten-Trog Disketten-Tasche Disketten-Tasche Versandtasche Einmal-Versandtasche Disketten-Ringbuch Disketten-Ringbuch	für 5 1/4, Wellkarton, postfertig für 5 1/4, Schnappverschluss für 5 1/4, transparent, Schloß für 5 1/4, für Hängewagen offen, für Hängewagen mit aufgedrucktem Disketten-Inhaltsspiegel inkl. Disketten-Inhaltsspiegel, transparent für 5 1/4, mit Klettverschluss, leicht, Wellkarton, Adress- und Absenderfeld mit 10 Einlegefächer zur Aufnahme von 3 bis 5 Schuppentafeln	5 Disketten 20 Disketten 40 Disketten 80 Disketten 80 Disketten 28 Stück 1 Stück 10 Disketten 3 Disketten 10 Disketten	2,25 Mark 84,30 Mark 91,88 Mark 102 Mark 39,10 Mark 35,79 Mark 2,89 Mark 9,25 Mark 1,55 Mark 23,95 Mark 29,95 Mark
mu	•80 + 4• Disk File Misco Mail-Box  Misco Mail-Box  MiscoStar  Misco Flip Box  Easy Access Box  Disketten-Bibliothek  Misco Roll Top  Portadiskette	mit spezieller 4er-Abage rauchfarben, rutschfest, Griffmulde für 3 1/2 für 5 1/4 für 3 1/2 für 5 1/4 abschließbar, Griffmulde, Gummifüße für 3 1/2 für 5 1/4 für 3 1/2 für 5 1/4 für 3 1/2 für 5 1/4 für 5 1/4 Elemente passen vertikal und horizontal für 3 1/2 "Holz-Look"-Rolladen-Deckel für 3 1/2 für 5 1/4 Kunststoff, für 5 1/4	50 Disketten 50 Disketten 100 Disketten 4 Disketten 4 Disketten  60 Disketten 100 Disketten 10 Disketten 18 Disketten 10 Disketten 18 Disketten  10 Disketten 88 Disketten 120 Disketten 6 Disketten	39 Mark  88 Mark 19 Mark 9 Mark 8 Mark  49 Mark 76 Mark 15 Mark 21 Mark 15 Mark 18 Mark  19 Mark 75 Mark 115 Mark 9 Mark
md	VC 20/84 Diskettenbox 85 Diskoffex-Spreizkartei  Disketten-Versandtaschen  Disketten-Versandtasche Diskettenordner-Tafel Programmdisketten-Hülle  Disketten-Hängetaschen Diskoffex-Spreizkartei  Disketten-Karteikasten Disketten-Versandtasche Disketten-Album Kassetten-Ordner CASSETTA Disketten-Kasten  Disketten-Kassetten  Data-Kassettenbox  Disketten-Album  Disketten-Tasche 5 1/4	durchsichtig, 5 1/4, abschließbar für 5 1/4 20 aufgespreizte Taschen für Disketten mit Schutzhülle, mit Kunststoffschloß für 5 1/4, klick- und biegefest, mit Klett- verschluss und Beschriftungsfenster auf der Vorderseite für 5 1/4, stabile Ausführung für Versand, Innentafel aus PVC-Hartfoam für 5 1/4, 5 einzeln verwendbare Taschen, mit transparentem Vorderteil und Staubschutzklappe für 5 1/4, Ablage v. 2 Disketten mit Pro- grammlisting und Hinweisen, 1 Rückenteil 2 Taschen für je eine Programmdiskette für 5 1/4 und ungelochtes Schriftgut für 3 1/2 oder 3, 20 aufspreizbare Taschen für jede Diskette, mit Kunststoffschloß für 3 1/2 oder 3, Deckel rauchglasfarben mit Zylinderschloß für 3 1/2, Versand- und Transport, Innenteile aus PVC-Hardolie für 3 1/2 oder 3, Buchkörper, mit Einrast- nocken in den Aufnahmeöffnungen staubschutzgeschützte Aufbewahrung von 12 Magnetbandkassetten, Buchkörper für 5 1/4, Deckel rauchglasfarben, mit und ohne Schloß für 5 1/4, Deckel rauchglasfarben, mit und ohne Schloß durch Hochklappen des Deckels richten sich die Disketten automatisch auf für 5 1/4 für 3 1/2  für die Aufbewahrung von Daten-Kassetten 6 x 4 (Streamer-Tapes/Cartridge), abschließ- bar, transparent mit Druckkopfverschluss für 5 1/4 für 3 1/4 für alle Ringbuchmechaniken	88 Disketten 20 Disketten 160 x 170 x 85  10 Disketten Verpackung 8 Stück bis 2 Disketten 170 x 170 3 Disketten 315 x 195/205 2 Disketten 315 x 235  2 Disketten 20 Disketten  80 Disketten 121 x 161 x 300 2 Disketten 125 x 125 8 Disketten 240 x 280 322 x 263 x 63  50 Disketten 184 x 184 x 382 40 Disketten 164 x 184 x 215 3 Stück 120 x 147 x 67  10 Stück 65 x 190 x 67 6 Stück 122 x 222 x 215  40 Stück 15 Stück 3 Disketten 210 x 170	39 Mark 44,50 Mark  8,45 Mark pro Stück 16,40 Mark 12,65 Mark 5,78 Mark  5,85 Mark 42,75 Mark  42,40 Mark 13,40 Mark 16,40 Mark 36,25 Mark  k.A. k.A. k.A.  k.A. k.A. k.A.



Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung (Format in Zoll)	Bemerkung (Format in Zoll)	Kapazität/ Maße (mm)	Preis
	Einweg-Versandtasche	postfertig	1 bis 5 Disketten 155 x 155 x 20 150 x 95 x 15	k.A.
	Disketten-Transport-Tasche	für 5 1/4 für 3 1/2 Schutz bei Versand für 5 1/4 für 3 1/2	10 Disketten 5 Disketten	k.A.
	Hängewagen	zur Aufnahme von Disketten-Kästen und Hängetaschen	Spurbreite 330 600 x 370 x 780	39 Mark
	Diskettenbox SS-28	3, durchsichtig	16 Stück	39 Mark
	Diskettenbox 5 1/4	abschließbar, für 8 1/2	25 Stück	39 Mark
	Diskettenbox 3	für 3 in Buchformat	8 Stück	19 Mark
	VC 20/84/Diskettenbox 80	für 5 1/4, durchsichtig	88 Disketten	39 Mark
pd	Universalbox »Efa«	passend für 3, 3 1/2, 5 1/4 und alle Data Cartridges	k.A.	39 Mark
ru	80er Diskettenbox	für 5 1/4, abschließbar, rauchglasfarben	80 Disketten	17,90 Mark
	80er Diskettenbox	für 5 1/4, abschließbar, rauchglasfarben	88 Disketten	22,90 Mark
ve	Disketten-Box	für 5 1/4, schwarzes Unterteil, getönt	60 bis 70	16,90 Mark
	Disketten-Hartbox	für 5 1/4, Aufsteller, farbig	10 Disketten	4,95 Mark
	Disketten-Kartellkasten	für 5 1/4, Rauchglashaube	100 Disketten	29,80 Mark
	Disketten-Doppel-Box SS-80	für 3 und 3 1/2	80 Disketten	29,80 Mark



## Druckerstände

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung	Bemerkung	Kapazität/ Maße (mm)	Preis
ar	SICOS-Printerstände	DIN A4 und DIN A3, Plexiglas	400 x 330 x 120 580 x 360 x 130	139 Mark 169 Mark
kh	eite-Druckerstände	für Drucker bis 10-Zoll-Breite (DIN A4), Plastik, transparent	110 x 350 x 400	89 Mark
kn	Plexi Druckerstände	für 80-Zeichen-Drucker	400 mm breit	155 Mark
	Plexi Druckerstände	für 132-Zeichen-Drucker	600 mm breit	176 Mark
mi	Micro Manager System	Für Drucker, Papier und Rechner, auf Laufrollen mit Schlitz für Bottom Feed-Drucker	610 x 455 x 445	329 Mark
	Standard-Modul	Papier-Auffangführung Papier-Auffangkorb	610 x 185 x 450	125 Mark 55 Mark
	Drucker-Ständer	Kabelkanal, in zwei Größen für 32- und 80-Zeichen-Drucker		145 Mark 175 Mark
	Drucker-Ständer Bottom-feed	für 132-Zeichen-Drucker für 80-Zeichen-Drucker		167 Mark 147 Mark
	FBey	Lexan Druckerstände Auffangvorrichtung, Ergänzung zu PSET		79 Mark von 112,96 bis 158,46 Mark
	DBord	Plexiglas	98 x 400 x 380	von 82,08 bis 88,92 Mark
mi	Druckerstände	rauchfarbenes Acrylglas	400 x 400 x 100	98 Mark
pr	Plexiglas-Druckerstände	400 mm Papierbreite	495 x 315 x 115	127 Mark
	Tischdrucker-Gestelle	240 mm Papierbreite, 375 mm Breite	2000 Blatt	143 Mark 174 Mark



## Rund um den Monitor

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung	Bemerkung	Kapazität/ Maße (mm)	Preis
ar	SICOS-Computerstände	Tastatur platzsparend verstaut, Monitor in Augenhöhe,		179 Mark
	SICOS-Monitorstände	13 Zoll 14 Zoll		49 Mark 89 Mark

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung	Bemerkung	Kapazität/ Maße (mm)	Preis
cl	Bildschirm-Filter	—	—	165,60 Mark
kp	Glare/Guard-Professional Kontrastschiebe Glare/Guard-Vantage Kontrastschiebe	mit Antistatik-Safeguard für über 350 Bildschirme nicht mit Antistatik-Safeguard ausgestattet	—	378 Mark 219 Mark
ly	Schwenkarm LBA	verstellbar, bis 40 kg Traglast, für alle Bildschirme, Platte um 10 Grad nach vorn neigbar, Tischklemme	—	564,30 Mark
ml	VC-20/84 Monitor-Ständer	drehbar, für Monitor u. Fernsehgerät, platzsparend	280 x 280 x 60	69 Mark



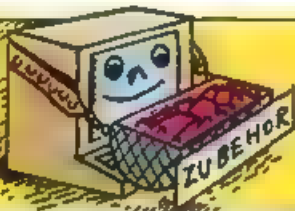
Hersteller/ Anbieter	Format	Bemerkungen	Papierge- wicht pro qm	Menge (Blatt)	Preis
ka	—	Elite Endlospapier, presse-weiß Elite Endlos 061 Elite Endlos 071 Elite Endlos 063	60 g 60 g 70 g —	1000 1000 1000 500	19,95 Mark 24,95 Mark 34,95 Mark 39,95 Mark
Recycling-Papier zw	12 x 250, A4 hoch 12 x 240, A4 hoch 8 x 330, A4 quer 12 x 240, A4 hoch	Recycling, lin 2/6 Recycling, blanko Recycling, blanko Wasserzeichen, Mikroperforation, blanco	60 g 60 g 60 g 100 g	2000 2000 2000 —	k.A. k.A. k.A. k.A.
Computer-Karten zw	12 x 240, A4 hoch 8 x 330, A4 quer 6 x 240, A3 quer 4 x 180, A6 quer 3 x 135, A7 quer	blanko/lin 2/6 blanko/lin 2/6 blanko/lin 2/6 blanko, weiß, rosa blanko, weiß, rosa, gelb, blau, grün	170 g 170 g 120 g 170 g 120 g	1000 1000 1000 1000 200	k.A. k.A. k.A. k.A. k.A.
Computer- Formulare zw	12 x 240, A4 hoch	einfarbig Briefbogen-Linien-Design	80 g	—	k.A.
Sonstiges zw	DIN C6 Briefumschläge auf Endlosträgerband DIN C6 lang Briefumschläge auf Endlosträgerband DIN C5 Briefumschläge auf Endlosträgerband DIN C4 Briefumschläge auf Endlosträgerband A4 Computer-Over- head-Folien A4 Computer-Over- head-Folien A4 Computer-Over- head-Folien 12 x 240, A4 Computer-Over- head-Folien Kassetten-Aufkleber	weiß, gummiert Spitzklappe  weiß, gummiert Spitzklappe  weiß, Adhäsionsverschluss  weiß, gummiert  Einzelfolien für Flachbet-Plotter  Einzelfolien für Tinten-Drucker  Einzelfolien für Thermo-Transfer-Drucker  auf Trägerband, endlos für Matrix-Drucker  perforiertes Endlospapier	—  —  —  —  —  —  —	1000  1000  800  400  90  80  80  30  50	k.A.  k.A.  k.A.  k.A.  k.A.  k.A.  k.A.  k.A.
Computer- Etiketten zw, ha	38,1 x 23 40 x 14 43,2 x 10,3 48 x 19 88,9 x 35,7 88,9 x 48,4 148 x 99,2	2-bahnig 2-bahnig 2-bahnig 2-bahnig 1-bahnig 1-bahnig 1-bahnig, bedruckt, Paketaufkleber Kassetten-Aufkleber auf perforiertem Endlospapier	— — — — — — — —	800 1200 1500 900 300 200 100	k.A. k.A. k.A. k.A. k.A. k.A. k.A.
ml	—	—	—	80	4,50 Mark





# Reinigung und Pflege

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung	Bemerkung	Preis
ba	3½-Zoll-Reinigungsdiskette	bestig 2seitig	ca. 35 Mark ca. 60 Mark
dr	Reinigungs-Set für 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke	—	78,66 Mark
	Mini-Reinigungs-Set für 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke	—	21,60 Mark
	Micro-Reinigungs-Set für 3½-Zoll-Diskettenlaufwerke	—	28,27 Mark
	Bildschirm-Reinigungs-Set	—	23,42 Mark
	Antistatic-Set	—	15,73 Mark
	Reinigungs-Set 5¼-Zoll neutral	—	86,50 Mark
	»Case for Computer Care«	für 3½-Zoll u. 5¼-Zoll Laufwerke, für 8-Zoll Laufwerke	169,86 Mark
	Computer-Pflegeset	Ausstattung wie im Koffer, ohne Drucker-Pflegeprodukte	181,83 Mark
	Drucker-Pflegeset	Zubehör wie im Koffer, ohne ohne Reinigungs-Set für Disketten-Laufwerke	07,90 Mark 67,26 Mark
	Reinigungs-Set für Disketten-Laufwerke	Diskette im Disketten-Ordner für 5¼-Zoll Laufwerke	42,75 Mark
	Universelles Reinigungs-Set für den Druckerkopf	gegen Tinten- u. Papierrückstände	33,06 Mark
	Bildschirm-Reinigungs-Set	—	44,46 Mark
	Antistatic-Set	—	33,06 Mark
	Flexible Reinigungsstäbchen	—	17,67 Mark
kp	Reinigungs-Set	für 5¼-Zoll Laufwerke	66,30 Mark
	Profidisk Reinigungs-Set	für 5¼-Zoll Laufwerke	29,80 Mark



# Vermischtes

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung	Bemerkung	Preis
ag	AGS-Farbbandfarbe	tiefschwarz, rot, blau, grün, braun	12,25 Mark
db	Schutzhaube für C 64, VC 20	—	14,90 Mark
	Schutzhaube für VC-1541	—	14,90 Mark
	Schutzhaube für MPS 802	—	14,90 Mark
	Schutzhaube für MPS 803	—	14,90 Mark
	Schutzhaube für PC 128	—	14,90 Mark
	Schutzhaube für CPC 464, 664, 6128	—	14,90 Mark
	Schutzhaube für NLQ 401	—	14,90 Mark
	SH001A Abdeckhaube	für Apple IIe mit Duodisk, Ständer u. Monitor	29,80 Mark
	SH002A — Abdeckhaube	für ImageWriter	24,80 Mark
	Happy Desk ML Manuskripthalter	elektr. Linealführung, Fußpedal, »Stop-go«-Betrieb u. Retour-schaltung, Leseputz im Format A4	178 Mark
ho	IBM/PC/XT od. Kompatibel Kabel	Drucker mit Centronics paralleler Schnittstelle	29,80 Mark
	Commodore 64-Kabel	serielle Drucker oder Modem Olivetti M10, Model 100, Portable Computer	29,80 Mark
	Atari 260/520/1040ST-Kabel	Epoch oder Sar-Drucker	69 Mark
		Drucker mit paralleler Schnittstelle	29,80 Mark
		Monitor Sony, Farb-Monitor	k.A.
ka	»elite« Staubschutzhaube	für Atari 260 ST/ST+, 520 ST/ST+, für Schneider »Joyce/Joyce+«	24,95 Mark
	»elite« Staubschutzhaube	—	24,95 Mark
	Joystickverlängerungskabel	—	5,35 Mark
kp	Standard-Arm	Konzepthalter	79 Mark
	Lektorflex-Arm	Konzepthalter	193,60 Mark

Hersteller/ Anbieter	Produktbezeichnung	Bemerkung	Preis
mü	Recorder-Kabel  VC-20/84 Joystick Kabel CP3001 Staubschutz-Haube CP3030 Staubschutz-Haube CP3002 Staubschutz-Haube CP3022 Staubschutz-Haube CP3023 Staubschutz-Haube CP3028 Staubschutz-Haube CP3029 Staubschutz-Haube CP3026 Abdeckhaube CP3031 Abdeckhaube CP3032 Abdeckhaube Disketten-Locher	Verbindungskabel zum Anschluß eines handelsüblichen Kassettien- recorders am CPC 664 od. CPC 6128 3 m langes Verlängerungskabel CPC 464 Konsole CPC 6128 Konsole Floppy Laufwerk DDI-1 Monitor (Farbe) Monitor (Grün) Drucker NLQ 401 Drucker Panasonic 1080/91 CPC 464 Konsole (Plexiglas) PC 664 Konsole (Plexiglas) CPC 6128 Konsole (Plexiglas) für 5 1/4-Zoll-Disketten	14,90 Mark 13,80 Mark 22 Mark 22 Mark 19 Mark 32 Mark 32 Mark 22 Mark 28 Mark 32 Mark 32 Mark 32 Mark 9,80 Mark
pd	PC-Printer Station Computermöbel	geringe Stellfläche, absolute Beinfreiheit, Verschleißbarkeit der Tastatur, teleskopgelagerte Druckerebene	998 Mark
ru	Lederimitation mit Gewebeverstärkung, Weichplastikhauben mit Klarsichtfenster  Hartplastikhauben  Datarekorder-Adapter C 18  Joystickadapter C 18	für 1841 für C 64, VC 20 für CPC 464 Staubschutzhäube Datensette (C&N) Plexi Cover C 64 VC 20, C 18 Plexi Cover CPC 464 Plexi Cover CPC 664 Anschluß einer Datensette 1530 an Commodore C 18 Normalsteckerjoysticks an Commodore C 18	4,90 Mark 4,90 Mark 5,90 Mark 3,50 Mark 12,90 Mark 14,90 Mark 18,90 Mark 4,90 Mark  9,90 Mark
va	Kopienhalter  Rauchglashauben Rauchglashauben Automatik-Disketten-Locher Joystick-Verlängerungskabel	Schnellspannbefestigung 360 Grad drehbar, Höhe max. 980 mm, ver- stellbares horizontales Lineal C 64/VC 20, 403 x 209 mm CPC 464, 570 x 188 mm für 1/2-Zoll-Disketten 5 m lang, Stecker, Kupplung	44,90 Mark  21,50 Mark 26,80 Mark 8,95 Mark 8,95 Mark



## Farbbänder

Druckertyp		pa	dr	ru	ml	ag	hp
Apple	Daisy Wheel Printer Imagewriter II	E EC	— —	— —	— —	— B	— —
Brother	HR 18 HR 28 EM 100/200 CE 40/50/60/70 M 1009 M 8009	BC BC — — — —	— — — — — —	— — — — — —	B — A,B A,B B k.A.	— — — — E —	— — A — — —
G. Itoh	8500 FP 1148 1510—1530,8300 8510 1000—8000	— — — — —	— — — — —	— — — — —	A k.A. k.A. B k.A.	A — B B B	— — — A —
Centronics	Serie 100,150,300 Serie 700 380 704	— — — —	— — — —	— — — —	BE k.A. k.A. C	B — — —	A — — —
Commodore	VC 1818 VC 1818 VC 1823 VC 1826 MPS 801 MPS 802 MPS 803 3022,3023 4022—4023	— — — — — — — — —	A — A C C C — — BC	— — — — — B B — —	— k.A. — C — C B A —	B — — C C C B — CB	— — — — — A B — —

Preiskategorien: A, unter 10 Mark; B, 10 bis 18 Mark; C, 15 bis 20 Mark; D, 20 bis 25 Mark; E, über 25 Mark



# HAPPY COMPUTER

Die folgenden Sonderhefte können Sie bestellen:

**Unentbehrliche Informationen zu den Sinclair Computern ZX81 und Spectrum**

**SONDERHEFT 01/85: SPECTRUM**  
Anwendungsbezogene Listings und Tips & Tricks für alle Spectrum-Fans.

**SONDERHEFT 02/85: SCHNEIDER 1**  
Eine Fülle wertvoller Beispiele und Listings für alle Schneider-Anwender.

**SONDERHEFT 03/85: SPIELE**  
Ein Super Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Test und großer Marktübersicht.

**SONDERHEFT 01/84: SCHNEIDER 2**  
Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programmen, Listings.

**SONDERHEFT 02/84: ADAMS 1**  
Besonders 800XL und 130XE Fans erwarten jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiel-Listings.

**SONDERHEFT 03/84: 68000er**  
Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 68000er informiert.

**SONDERHEFT 04/84: SCHNEIDER 3**  
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender. Super Programmlistings und großer Einsteiger-Teil.

**SONDERHEFT 05/84: PROGRAMMIERSPRACHEN**  
Drei vollständige Einstiegskurse für Pascal, C und Fortran mit vielen Listings zum Abtippen.

**SONDERHEFT 06/84: 68000er 2**  
Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 68000er-Computer.

**SONDERHEFT 07/84: SCHNEIDER 4**  
Mit den Schwerpunkten Joyce und CP/M plus, Ratschläge zur Voreinstellung und vielen Tricks & Tips.

**SONDERHEFT 08/84: COMPUTER ALS HOBBY**  
Problemlösungen für den jungen Computer-Anwender. Hardware-Software-Katzen.

## Ergänzen Sie jetzt Ihre Sammlung von Happy-Computer! Schaffen Sie sich ein interessantes Nachschlagewerk und gleichzeitig ein wertvolles Archiv!

Sie bestellen Sie nur Hefte, die in den Jahrgangsübersichten aufgeführt sind!



Greifen Sie jetzt zu, solange ältere Ausgaben noch lieferbar sind!

Alle noch lieferbaren Ausgaben finden Sie in den untenstehenden Jahrgangsübersichten. Prüfen Sie, welche Ausgaben Ihnen in Ihrer Sammlung fehlen und die Sie deshalb nachbestellen wollen. Tragen Sie die Nummer der Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z.B. 12/85) in dem Bestellabschnitt auf der Rückseite der untenstehenden Zahlkarte ein und geben Sie an, wieviele Exemplare dieser Ausgabe Sie bestellen. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

**HAPPY COMPUTER**

1 9 8 4

2	3	4
5	6	7
8	9	10
11	12	

**HAPPY COMPUTER**

1 9 8 5

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12

**HAPPY COMPUTER**

1 9 8 6

	3	4
5	6	7

DM PI für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Postcheckkonto Nr. des Absenders: 14 199-803

Empfängerabschnitt: DM PI

Zahlkarte/Postüberweisung: DM PI

Postcheckkonto Nr. des Absenders: 14 199-803

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel: DM PI

Postcheckkonto Nr. des Absenders: 14 199-803

Mark&Technik Verlag Aktiengesellschaft 8013 Haar

Postcheckkonto Nr. 14 199-803

Postcheckamt München

Mark&Technik Hans-Peter Str. 2 8013 Haar

verwendungszweck: Happy-Computer Leser-Service

# Jetzt sind sie da: die praktischen Sammelboxen für »Happy Computer«



Ein kompletter  
Jahrgang (12 Hefte)  
paßt in die praktische  
Sammel-Box!  
Am besten gleich  
bestellen!

Für alle Leser, die  
»Happy Computer« regelmäßig  
kaufen, sammeln oder im Abonne-  
ment beziehen, gibt es jetzt ein  
interessantes Service-Angebot: Die  
Happy-Computer-Sammel-Box!

Mit dieser Sammel-Box bringen  
Sie nicht nur Ordnung in Ihre  
wertvollen Hefte, sondern schaffen  
sich gleichzeitig ein interessantes  
und attraktives Nachschlagewerk!

Übrigens: Die Sammel-Box ist  
nicht nur ein praktisches Aufbe-  
wahrungsmittel: Sie eignet sich  
auch hervorragend als Geschenk  
für Freunde und Bekannte zu  
vielen Anlässen.

## Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox:

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser  
Seite ausfüllen, Anzahl der ge-  
wünschten Sammel-Boxen ange-  
ben, Zahlkarte heraustrennen und  
Rechnungsbetrag beim nächsten  
Postamt einzahlen. Lieferung erfolgt  
nach Zahlungseingang.

**Wichtig:** Es werden ausschließlich  
Bestellungen gegen Vorauszahlung  
mit Zahlkarte ausgehert.  
Ihre Bestellung wird nach  
Zahlungseingang zur  
Auslieferung  
gebracht!

Entfernungsschein-Lieferung  
Gebühr für die Zahlkarte  
bis 10 DM 9 Pf  
über 10 DM 1 50 DM  
Be Verwendung als Postbeweisung  
gebührenfrei

Bedienen Sie sich  
den Vorseiten  
eigenen Postlogos  
Achtung: Die Vorseiten sind für den  
Zweck bestimmt

Feld  
für  
postdienstliche  
Zwecke

**Mittele für Postguthabeninhaber**

Das Guthaben wird bei der Post  
eingelöst und die Mittel für die  
Lieferung der Zeitschriften an die  
Leserstellen zufließen. Die Mittel  
werden in der Regel innerhalb von  
14 Tagen auf dem Guthabenkonto  
gutgeschrieben. Der Name des  
Postguthabensinhabers ist auf der  
Postkarte zu vermerken. Die  
Postkarte ist mit der Postkarte  
zusammenzufügen. Die Postkarte  
ist mit der Postkarte zusammen-  
zufügen. Die Postkarte ist mit der  
Postkarte zusammenzufügen.

**Abrechnungen bei den Diensten der Post**

Die Postkarte ist mit der Postkarte  
zusammenzufügen. Die Postkarte  
ist mit der Postkarte zusammen-  
zufügen. Die Postkarte ist mit der  
Postkarte zusammenzufügen.

**Wichtige Angaben bei der Postkarte**

Die Postkarte ist mit der Postkarte  
zusammenzufügen. Die Postkarte  
ist mit der Postkarte zusammen-  
zufügen. Die Postkarte ist mit der  
Postkarte zusammenzufügen.

**Bestellung Leser-Service**

Wichtig: Anträge auf Rücklieferung  
müssen bei der Post  
eingetragen werden.

Bestellung	Anzahl	Preis	Gesamt
Bestellung 1	1	10 DM	10 DM
Bestellung 2	2	20 DM	20 DM
Bestellung 3	3	30 DM	30 DM
Bestellung 4	4	40 DM	40 DM
Bestellung 5	5	50 DM	50 DM
Bestellung 6	6	60 DM	60 DM
Bestellung 7	7	70 DM	70 DM
Bestellung 8	8	80 DM	80 DM
Bestellung 9	9	90 DM	90 DM
Bestellung 10	10	100 DM	100 DM
Bestellung 11	11	110 DM	110 DM
Bestellung 12	12	120 DM	120 DM
Bestellung 13	13	130 DM	130 DM
Bestellung 14	14	140 DM	140 DM
Bestellung 15	15	150 DM	150 DM
Bestellung 16	16	160 DM	160 DM
Bestellung 17	17	170 DM	170 DM
Bestellung 18	18	180 DM	180 DM
Bestellung 19	19	190 DM	190 DM
Bestellung 20	20	200 DM	200 DM
Bestellung 21	21	210 DM	210 DM
Bestellung 22	22	220 DM	220 DM
Bestellung 23	23	230 DM	230 DM
Bestellung 24	24	240 DM	240 DM
Bestellung 25	25	250 DM	250 DM
Bestellung 26	26	260 DM	260 DM
Bestellung 27	27	270 DM	270 DM
Bestellung 28	28	280 DM	280 DM
Bestellung 29	29	290 DM	290 DM
Bestellung 30	30	300 DM	300 DM
Bestellung 31	31	310 DM	310 DM
Bestellung 32	32	320 DM	320 DM
Bestellung 33	33	330 DM	330 DM
Bestellung 34	34	340 DM	340 DM
Bestellung 35	35	350 DM	350 DM
Bestellung 36	36	360 DM	360 DM
Bestellung 37	37	370 DM	370 DM
Bestellung 38	38	380 DM	380 DM
Bestellung 39	39	390 DM	390 DM
Bestellung 40	40	400 DM	400 DM
Bestellung 41	41	410 DM	410 DM
Bestellung 42	42	420 DM	420 DM
Bestellung 43	43	430 DM	430 DM
Bestellung 44	44	440 DM	440 DM
Bestellung 45	45	450 DM	450 DM
Bestellung 46	46	460 DM	460 DM
Bestellung 47	47	470 DM	470 DM
Bestellung 48	48	480 DM	480 DM
Bestellung 49	49	490 DM	490 DM
Bestellung 50	50	500 DM	500 DM
Bestellung 51	51	510 DM	510 DM
Bestellung 52	52	520 DM	520 DM
Bestellung 53	53	530 DM	530 DM
Bestellung 54	54	540 DM	540 DM
Bestellung 55	55	550 DM	550 DM
Bestellung 56	56	560 DM	560 DM
Bestellung 57	57	570 DM	570 DM
Bestellung 58	58	580 DM	580 DM
Bestellung 59	59	590 DM	590 DM
Bestellung 60	60	600 DM	600 DM
Bestellung 61	61	610 DM	610 DM
Bestellung 62	62	620 DM	620 DM
Bestellung 63	63	630 DM	630 DM
Bestellung 64	64	640 DM	640 DM
Bestellung 65	65	650 DM	650 DM
Bestellung 66	66	660 DM	660 DM
Bestellung 67	67	670 DM	670 DM
Bestellung 68	68	680 DM	680 DM
Bestellung 69	69	690 DM	690 DM
Bestellung 70	70	700 DM	700 DM
Bestellung 71	71	710 DM	710 DM
Bestellung 72	72	720 DM	720 DM
Bestellung 73	73	730 DM	730 DM
Bestellung 74	74	740 DM	740 DM
Bestellung 75	75	750 DM	750 DM
Bestellung 76	76	760 DM	760 DM
Bestellung 77	77	770 DM	770 DM
Bestellung 78	78	780 DM	780 DM
Bestellung 79	79	790 DM	790 DM
Bestellung 80	80	800 DM	800 DM
Bestellung 81	81	810 DM	810 DM
Bestellung 82	82	820 DM	820 DM
Bestellung 83	83	830 DM	830 DM
Bestellung 84	84	840 DM	840 DM
Bestellung 85	85	850 DM	850 DM
Bestellung 86	86	860 DM	860 DM
Bestellung 87	87	870 DM	870 DM
Bestellung 88	88	880 DM	880 DM
Bestellung 89	89	890 DM	890 DM
Bestellung 90	90	900 DM	900 DM
Bestellung 91	91	910 DM	910 DM
Bestellung 92	92	920 DM	920 DM
Bestellung 93	93	930 DM	930 DM
Bestellung 94	94	940 DM	940 DM
Bestellung 95	95	950 DM	950 DM
Bestellung 96	96	960 DM	960 DM
Bestellung 97	97	970 DM	970 DM
Bestellung 98	98	980 DM	980 DM
Bestellung 99	99	990 DM	990 DM
Bestellung 100	100	1000 DM	1000 DM

Bestellung 101 bis 150  
Bestellung 151 bis 200  
Bestellung 201 bis 250  
Bestellung 251 bis 300  
Bestellung 301 bis 350  
Bestellung 351 bis 400  
Bestellung 401 bis 450  
Bestellung 451 bis 500  
Bestellung 501 bis 550  
Bestellung 551 bis 600  
Bestellung 601 bis 650  
Bestellung 651 bis 700  
Bestellung 701 bis 750  
Bestellung 751 bis 800  
Bestellung 801 bis 850  
Bestellung 851 bis 900  
Bestellung 901 bis 950  
Bestellung 951 bis 1000



Druckertyp		pa	dr	ra	ml	ag	kp
	2022	—	—	—	kA	—	—
	45.0—4912	—	—	—	kA	—	—
	9022—9024	—	—	—	kA	B	—
DEC	LA 30/36	—	—	—	B	—	—
	LA 34/36—180	—	—	—	kA	—	—
Dabolo	Hertype II	—	—	—	A	—	A
	1250, 1650	—	—	—	B	—	—
	1330—1355	—	—	—	kA	—	—
	1610—1650	—	—	—	kA	—	—
Epson	FX—80	D	B	A	B	—	—
	FX—100	D	C	C	C	—	—
	HX—20 ERC 09	—	A	—	—	—	—
	RX	D	—	—	—	B	—
	RX—80	—	B	—	—	—	—
	RX—100	—	C	—	—	—	—
	MX 80	D	B	A	B	B	A
	MX 100	—	C	—	C	B	B
	MX 70—82	—	—	—	kA	B	—
	FF80	—	—	—	kA	—	—
	R80FT	—	—	—	kA	—	—
	FT 80	—	—	—	B	—	—
	EPC04	—	—	—	B	—	—
	ERC04 12	—	—	—	kA	—	—
	LQ 1500	—	—	—	B	—	B
Hitachi	HP.25. 9052	—	—	—	kA	—	—
	3791/1,4973/1,5320C	—	—	—	C	—	—
	3217	—	—	—	kA	—	—
	3288—3024	—	—	—	kA	—	—
	5024-8320/B,SYST.32B	—	—	—	kA	—	—
Mannesmann	Tally 80SP	—	C	—	—	—	—
	Tally MT 120—160	—	—	—	C	B	EC
	MT 420/L+D	—	—	—	B	—	—
	MT 440L	—	—	—	B	—	—
	MT 400—1612	—	—	—	kA	—	—
	Tally Spirit MT 80	—	—	—	kA	C	—
	Tally DMP 2000	—	—	—	kA	—	—
	Tally 1000	—	—	—	B	—	A
NEC	Spinwriter 5500	—	—	—	B	—	A
	P2/P3	—	—	—	D	C	—
	■	—	—	—	kA	—	—
	2000—8025	—	—	—	kA	B	—
	8023	—	—	—	B	B	—
OKI	Microline 84	—	—	—	A	—	—
	OKI 20	—	EC	—	—	—	—
Olympia	ESW 3000	—	—	—	D	—	A
	5113 6200	—	—	—	kA	—	—
	ES330	—	—	—	kA	—	—
	Startype	—	—	—	kA	—	A
	Supertype 230/240	—	—	—	kA	—	—
	Masterext	—	—	—	kA	—	—
	Standard 200—210	—	—	—	kA	—	—
	Compact S	—	—	—	kA	—	—
	Professional 230	—	—	—	kA	—	—
Philips	X1140, 1150WPS	—	—	—	kA	—	—
Quon	Data DMP 1100	—	C	—	—	—	—
	Data DMP 1180	—	C	—	—	—	—
	DP80, 1180	—	—	—	kA	—	—
	CP80—X, CPA 80	—	—	—	kA	—	—
Qume	E 3/5	—	—	—	A	—	D
Sanyo	Sanko DY 211,311	—	—	—	kA	—	—
	Sanko PR 5500	—	—	—	kA	—	—
Seikosha	GP 250 200SD	—	—	—	kA	B	—
	GP 500	—	C	—	kA	B	—
	GP 510A	—	C	—	—	—	—
	GP 550A + AT	—	—	—	B	B	—
	■	—	—	—	kA	B	—
	MZ 80A, PC 3201	—	—	—	kA	B	—
Siemens	S80—8730	—	—	—	kA	—	—
Sir	Radix 10,18	—	—	—	C,D	C	EC
	Radix 101SG10C	—	—	—	kA	—	—
	SR 10, SR.5	—	—	—	kA	—	—
Triumph-Adler	BITSY I-30	—	—	—	kA	—	—
	DMP25	—	—	—	kA	B	—
Zenith	H25-/25-/125	—	—	—	kA	—	—

Preiskategorien: A: unter 10 Mark; B: 10 bis 15 Mark; C: 15 bis 20 Mark; D: 20 bis 25 Mark; E: über 25 Mark

## schafft Arbeitsplätze für Behinderte

### Diskettenboxen

DX85 für ca. 100 5,25"-Disketten mit Schloß	39,00
SS50 für ca. 50 3,5"- oder 3"-Disketten mit Schloß	39,00
5,25"-MEDIA-BOX für ca. 70 Disketten	69,00
3"-+3,5"-MEDIA-BOX für bis zu 150 Disketten	49,00
Schloß für die MEDIA-BOX	14,90

### ETIKETTEN

98 Adreß-Etiketten (endlos)	5,90
96 Disketten-Etiketten (endlos)	5,90
96 Cassetten-Etiketten (endlos)	5,90

### Kabel

Druckerkabel 464/664/6128/Centronics	49,00
JOYCE Druckerkabelverlängerung	
flach 1 m	49,00
2 m	59,00
rund 1 m	69,00
2 m	79,00

### Data-Switch

zum Anschluß mehrerer Rechner an einem Drucker  
oder umgekehrt

für zwei Rechner/Drucker	498,00
für vier Rechner/Drucker	798,00

### DISKETTEN

	10 Stück
3" CF2 No Name	109,90
3,5" MF1DD Markendiskette 135 tpi	79,00
3,5" MF2DD Markendiskette 135 tpi	98,00
5,25" MD2DD Markendiskette 96 tpi	59,00
5,25" MD2HD Markendiskette	129,90

### Mäuse + Joysticks

Schneider CPC-Maus-Pack	228,00
Commodore C 64/128 Maus	179,00
IBM + kompatible Maus	198,00
MSX-Maus	169,00
Competition Pro Plus/Microsch.	49,00
Quickshot II	19,90
Quickshot IX — Joy Ball —	29,90
2000 Blatt Endlos-Papier	
240 mm x 12"; 60 gr.; inkl. Versand	45,00

Farbbänder haben wir für fast alle Drucker lieferbar

Jetzt schon unbedingt unseren neuen Katalog  
(Erscheinung im September) gegen 2,00 DM Rückporto  
anfordern!

Ab 50,00 DM sind die Versandkosten enthalten

## Thema Zubehör

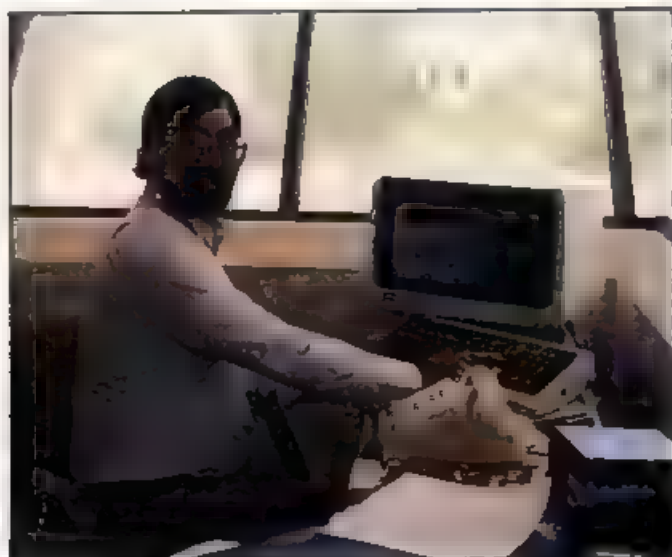
ag	Appel + Grywan, Werwolf 64, 5650 Solingen 1
ar	Art 2000, Postfach 2237 6480 Hanau 1
ba	BASF AG, 6700 Ludwigshafen
cl	Computer Links GmbH, Rosenkavalierplatz 12, 8000 München 81
da	Dara Produktvertrieb GmbH, Hans-Henny-Jahn-Weg 41-45, 2000 Hamburg 76
db	Döbbel & Roeder Service, Wickenstr. 50, 5093 Flörsheim/M.
dr	Data Berger, Im Lichtenfelde 78, 4780 Paderborn
ds	Disco-Photo-Service, Postfach 1126, 4479 Hamm 1
du	Dumbla, Westfalenstr. 77-79, 5880 Leerich
ha	Hertma, Max-Eyth-Str. 8, 7024 Filderstadt 4
he	Heis, Kölner Str. 1, 5083 Kierpe 1
hm	Hama, Dresdner Str. 3-11, 8853 Monheim
ho	Ing. W. Holbecker GmbH, Tegenerstr. 18, 8150 Hohlkirchen
ka	Kaufhof AG, Postfach 10 1008, 5000 Köln 1
ke	J. C. König & Ehardt, Postfach 3489, 3000 Hannover 1
kn	Knurr AG, Postfach 820389, Schatzbogen 29, 8000 München 82
kp	Karp Magnetic Media, Großmooring 7, 2100 Hamburg 90
ly	Friedhelm Leymann, Hans-Böckler-Str. 30, 3012 Langenhagen
mi	Misco, Nordendstr. 72-74, 6062 Mörfelden-Walldorf
mh	Mikra Datentechnik, Schönhaarder Str. 5, 1000 Berlin 42
pa	Pandasoft, Uhlendorfer Str. 185, 1000 Berlin 12
pd	Prodain, U. Elm, Allee 36, 9823 Altenkessel
pe	Perfect Data GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 3, 7730 VS-Villingen
re	Wolfgang Riegert, Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen
ru	Rauhware, An der Gumpgasse 24, 4044 Kark 2
tr	Triader, Behringstr. 5, 8753 Mainaschaff
ve	Völker electronic, Postfach 5230, 3300 Braunschweig
wr	Wolfgang Riegert, Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen
zw	Zweckform Werk GmbH, Postfach 1280, 8150 Hohlkirchen

## Kosinus von GUBA & ULLY





# »Mit so wenig so viel erreichen«



Shiraz Shivji in seinem Büro bei Atari in Sunnyvale

**Gleich seine erste Schöpfung wurde zum erfolgreichsten Computer aller Zeiten, seine Zweite ist seit einem Jahr das Gespräch der Branche: Shiraz Shivji, Entwickler des Commodore 64 und des Atari ST, gibt seine wertvollen Erfahrungen weiter.**

**S**eine Verkaufszahlen schlugen bisher alle Rekorde: Mehr als 2 Millionen C 64 wanderten bisher weltweit über die Ladentische. Und Atari muß mit der ST-Serie für alle privaten Computereckel die Preismauer zum 16-Bit-Markt nieder. Die ST-Serie setzte neue Maßstäbe beim Preis/Leistungsverhältnis von Computern und lehrte dadurch vielen Konkurrenten das Furchten. Was hat das miteinander zu tun? Sehr viel! Beide Computer entwickelte derselbe Mann. Shiraz Shivji ist der geistige Vater sowohl des C 64, wie auch des Atari ST! Mit seiner Intelligenz, seinem Einfallsreichtum und Engagement machte er Computer-Geschichte. Wer ist dieser Mann, der mit seinen Computern einer ganzen Generation neue Impulse verleiht – und damit in aller Stille die Welt nachhaltig verändert? Von seinem Erfolg träumen in den USA weiße Highschool-Studenten in Cambridge und Washington ebenso wie arbeitslose puertorikanische Boys in den Ghettos New Yorks oder Chicagos. Ist sein Erfolg das Ergebnis eines einmaligen Genies oder kann seine Karriere erreichbares Beispiel sein? Wir besuchten Shiraz Shivji in Californien und fragten ihn selbst.

Uns erwartete – nein, kein weltfremder Computer-Guru, sondern ein vor Energie strotzender Mann,

der uns mit südlicher Herzlichkeit empfing. Von kleiner Statur und dunkelhäutig könnte man ihn gut für einen Inder halten; und hätten wir sein Alter nicht schon gewußt, es wäre uns schwer gefallen, richtig zu raten. Shiraz – an der Westküste der Staaten sind Familiennamen nur unter Feinden üblich – gehört zu den Menschen, an deren Vitalität die Zeit abzuwallen scheint. Sein freundliches Gesicht strahlt, als hätte es die Sonne Californiens selbst aufgesogen. Kein Zweifel: Shiraz paßt in dieses Land wie die zahllosen Legenden vom glücklichen Leben. Aber soviel »sunny feeling« macht uns auch etwas mißtrauisch. Wir sind deshalb gespannt, endlich zu erfahren, wie Shiraz zu seinem Erfolg kam. Hier also seine Geschichte.

Geboren wurde Shiraz 1947 in Tansania, Ost-Afrika. Seine Muttersprache ist Kiswahili. In Tansania lebte er mit seinen Eltern bis zu seinem erfolgreichen Abitur. Nach dem Abitur bewarb er sich um einen Studienplatz für Elektrotechnik an der Universität von South Hampton. Diese Universität liegt an der Westküste von England und genießt in Europa einen sehr guten Ruf. Shiraz wurde aufgenommen. Aber schon nach kurzer Zeit ging er nach Amerika. An der Stanford-Universität von Palo Alto, der Elite-Schule für Elektroniker, studierte er von 1969 bis 1973 weiter. Bereits in Stanford erkannte man, was für ein findiger Kopf Shiraz war. Man gewann ihn für die Teilnahme an einem Forschungsobjekt, das sich mit Gleichgewichtsproblemen von Raketen beschäftigte. Seinen Studienabschluß schaffte er mit Bravour. Nach dem Abschluß hatte Shiraz die Nase von Raketen erst einmal voll, und be-

schloß, sich mehr um Computer zu kümmern. Er ging zu Commodore. Damals war weder ihm selbst noch seinen Freunden bewußt, welche Tragweite dieser Entschluß noch haben sollte. Immerhin öffnete erst diese Stelle die Tür für seine eigentliche Karriere. Als junger Ingenieur war er in der Forschungsabteilung für Mikroprozessoren tätig. Commodore stellte zu dieser Zeit Taschenrechner her. Beeindruckende 64 Bit hatten diese Taschenrechner bereits. Allerdings waren es relativ langsame Single-Process-CPU's. 64-Bit-Register hören sich zwar beeindruckend an, aber die Rechengeschwindigkeit liegt weit hinter derjenigen heutiger Prozessoren zurück. Trotzdem bezeichnet Shiraz dies als einen der wichtigsten Lebensabschnitte. Ihm wurde bei dem hautnahen Kontakt mit der Technik der Mikroprozessoren bewußt, welche Fähigkeiten in so einem Winzling schlummern und daß die Entwicklung noch in den Kinderschuhen steckt. Was reizt ihn aber an einem Computer? Was ist für ihn die Faszination, mit der Computer ihn anziehen? Shiraz formuliert das mit einem kurzen aber aussagekräftigen Satz: »Mit so wenig, so viel erreichen. Es zählt nur sekundär, was ein Computer alles leistet. Wichtiger ist, mit wie wenig Mitteln er das erreicht. Einen Baustein zu entwickeln, der soviel leistet wie vorher zwei Bausteine, ist eine gute Ingenieurleistung. Aber diesen neuen Baustein in ein System zu integrieren, bei dem jede noch so kleine Veränderung zwischen funktionieren oder nicht entscheidet – das verlangt mehr. Computer mit der Leistungsfähigkeit des Atari ST gibt es schon lange. Nur war bisher niemand in der Lage einen Computer

mit diesen Leistungsmerkmalen anzubieten, der aus so wenigen Bauteilen besteht. Aus diesen Gründen ist auch eines ganz wichtig: Wer in die Computertechnik einsteigt, sollte ganz unten beginnen. Damit ist nicht das Auslegen der Werkstatt gemeint — obwohl das auch manchmal nötig ist —, sondern das Arbeiten mit der kleinsten Einheit. Die kleinste und zugleich wichtigste Einheit ist der Mikroprozessor. Shiraz meint: »Nur wer wirklich versteht, was in dieser Welt des Kleinsten vorgeht und welche Ressourcen darin schlummern, kann gute Computer bauen.« Vorbilder dafür gibt es für ihn viele, zum Beispiel Steve Wozniak, einer der beiden Begründer von Apple. Auch er war vor seiner Firmenründung in der Entwicklungsabteilung für Prozessoren bei Hewlett-Packard beschäftigt. Shiraz: »Sich mit den kleinen Computern zu beschäftigen bringt für einen Hardwarebastler wesentlich mehr, als sich mit einem Riesen-

Computer auseinanderzusetzen.« Jeder Computer besteht aus vielen Einzellösungen, die wie die Glieder einer Kette zusammenhängen. Eine Kette ist aber nur so stark wie sein schwächstes Glied. Ein schneller Computer wird zum Beispiel durch eine langsame Diskettenschnittstelle in seiner Arbeit behindert. So hat jede Änderung eines Details Auswirkungen auf das ganze System. Shiraz rät deshalb, bei Änderungen immer das ganze Computer-System kritisch zu beobachten und nicht nur Teile davon. Jede noch so kleine Änderung hat immer Auswirkungen auf das ganze System. »Schau dir den Wald an, nicht nur den Baum«, meint er bildhaft.

Um sich mit einem Mikroprozessor vertraut zu machen ist der 68000er nach Shiraz Meinung ganz besonders gut geeignet. Dabei betont er, daß er mit dieser Aussage keine Werbung für den Atari ST machen will. Es sei einfach seine Überzeugung. Eine andere wichtige Vor-

bereitung auf den Berufseinstieg habe ihm sehr geholfen. In vielen Universitäten gibt es Arbeitsgruppen. Auch Shiraz arbeitete in Stanford in solchen Arbeitsgruppen mit. Daraus wurde später sogar ein großer Forschungsauftrag. Ein Geldsegen sei, zwar nicht zu erwarten, aber man habe bei der Arbeitsplatzsuche bereits praktische Erfahrung vorzuweisen. Shiraz: »Wie in vielen anderen Berufen möchten Computerhersteller gerne Leute mit praktischer Erfahrung. Der Bücherwurm hat in den Staaten geringe Chancen. Schaltungen funktionieren nach dem Schaltplan immer, aber baut man sie dann auf, stellen sich Fehler heraus. Aus diesem Grund ist der Praktiker gefragt.« Shiraz rät, sich mit viel persönlichem Engagement in die Arbeit zu stürzen. Er ist überzeugt, daß dies die besten Voraussetzungen für den Erfolg im späteren Beruf sind. Und er muß es schließlich wissen!

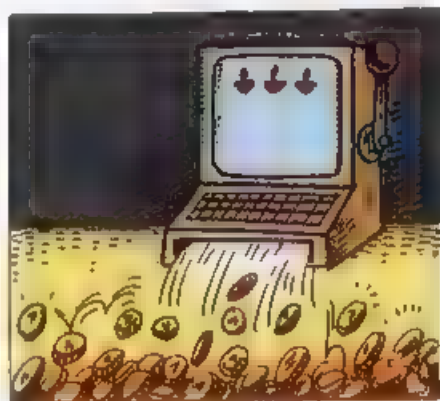
(hb)

# Die goldene Nase...

**...hätten viele gern. Mit seinem Computer aber kann jeder bare Münze verdienen. Notwendig sind eigene Initiative und Ideen.**

**C**hancen, mit seinem Computer Geld zu verdienen bieten sich auch dem Anwender, der sich mit einem Computer relativ wenig auskennt. Computerbenutzer, die mit Computern arbeiten (und das ist noch immer die Voraussetzung zum Geldverdienen) lassen sich ganz grob in zwei Gruppen einteilen: Zum einen in die Freaks, die ihren Atari, Commodore oder IBM-PC etc. in- und auswendig kennen. Für diese Gruppe bietet sich die Chance, ihr spezielles Wissen zu vermarkten. Zu der zweiten Gruppe gehören all diejenigen, die den Computer lediglich als Werkzeug benutzen, also ihre Arbeit auf vorgefertigter Software aufbauen. Natürlich lassen sich beide Gruppen nicht immer klar voneinander trennen. Für beide Gruppen sind die Chancen Geld zu verdienen fast ebenso vielfältig, wie die Anwendungen, die ein Computer bietet.

Vor dem Start in den großen »Goldregen« sollte man sich zunächst der Hürden bewußt sein, die Vater Staat in den Weg gelegt hat, um sich seinen Anteil am finanziellen Kuchen zu sichern. Jeden Zusatzverdienst müssen Sie unbedingt beim Finanzamt melden. Darüber hinaus muß in bestimmten Fällen bei der Ausübung einer selbständigen Tätigkeit ein Gewerbeschein bei der zuständigen Behörde (Gewerbeamt, Rathaus) beantragt werden. Genaue Auskünfte hierzu erteilt das Finanzamt. Doch keine Angst vor Behördengängen: Einen Gewerbeschein bekommen Sie hierzulande unbürokratisch für 10 bis 50 Mark.



Wer in der Mikrocomputer-Branche Verdienstmöglichkeiten sucht, der sollte nicht nur Produkte kennen. Er muß auch einiges über die Menschen wissen, denn die sitzen schließlich hinter den Computern. Es ist wichtig, genau seine Zielgruppe und deren Interessen zu kennen. Viele Menschen sind beispielsweise lediglich daran interessiert, welchen Nutzen sie aus Computern ziehen können. Die Funktionsweise eines Computers ist für sie zweitrangig. Wenn sich diese Leute einen Computer kaufen, brauchen Sie jemanden, der Ihnen eine Einführung in die Benutzung geben und meistens auch noch programmieren kann. In dieser Gruppe vertreten sind zum Beispiel Ärzte, Rechtsanwälte, Makleragenturen und viele andere kleine selbständige Unternehmer. Dieser Markt ist groß. Für freiberufliche Programmierer bietet sich einerseits die Beratung an, außerdem wünschen sich viele der Anwender eine auf sie zugeschnittene Software. Wer Kontakt zu den angesprochenen Berufsgruppen sucht, findet diesen am besten über die Berufsverbände.

Ferner lohnt es sich immer, den Markt genau zu beobachten, will



man erfolgreich sein. So bietet das Erscheinen neuer Mikrocomputer ständig neue Verdienstchancen. Wer frühzeitig Trends erkennt, welcher Computer sich auf breiter Front durchsetzen wird, kann mit Programmen, die bei der Marktführung noch Mangelware sind, viel verdienen.

## Wissen ist wertvoll

Die Erfolgsaussichten werden stark von einem soliden Grundwissen bestimmt. Bücher sind die beste Quelle für Hintergrundwissen, dagegen bereiten Zeitschriften brandheiße Neuheiten auf und tragen zur Beobachtung des Marktes wesentlich bei, indem sie über neue Produkte, Dienstleistungen und Unternehmen berichten. Artikel bergen ebenso wie Anzeigen wertvolle Informationen für denjenigen, der am Markt verdienen will.

Im Bereich der Zeitschriften und Bücher finden sich andererseits vornehmlich für den Freak hervorragende Gelegenheiten mit Schreiben Geld zu verdienen. Allerdings: Neben technischem Wissen ist dazu ein guter Schreibstil und ausgeprägtes Sprachgefühl nötig. Auch der technisch weniger versierte Anwender kann sich hier betätigen. Für ihn bieten sich allgemeingehaltene, nichttechnische Artikel an. Typische Themen sind hier »Mein Leben mit dem Computer« oder »Mein Computer — Mädchen für alles« etc. Lesen Sie einmal derartige Artikel. Eventuell werden Sie feststellen, daß die Autoren weniger von Computern verstehen als Sie. Warum sollten also nicht auch Sie mit solchen Artikeln Geld verdienen? Grundsätzlich ist jede Redaktion dankbar für Themenvorschläge und fertig geschriebene Artikel aus dem Kreise der Leser.

Eine weit größere Auswahl an Themen bietet sich dem echten Freak, dem Computer-Enthusiasten also. In Computerfachzeitschriften findet sich eine Fülle von Themen, die großteils von Gastautoren für die Redaktionen verfaßt werden. Hierzu zählen Erfahrungsberichte ebenso wie Soft- und Hardwaretests, selbstgeschriebene Programme und vieles mehr. Um sich als Gastautor zu verdingen, genügt oft schon ein Telefonat oder ein kurzes Gespräch mit einem Redakteur.

Wenn Sie über ein großes Fachwissen verfügen, oder an einem Thema ausgiebig gearbeitet haben, bietet es sich ebenfalls an, ein Buch zu schreiben. Ob ein Verlag ein

Buch in sein Programm aufnimmt, hängt natürlich davon ab, ob das Buch gute Verkaufschancen hat und ob es bis zu einem gewissen Grad einzigartig ist. Themen, die zwar anspruchsvoll sind, aber voraussichtlich nur wenige Interessenten als Leser finden werden, sind für einen Verlag uninteressant.

Darüber hinaus bieten sich noch einige weitere lukrative Tätigkeiten, bei denen man sein »schriftstellerisches Geschick« unter Beweis stellen kann. Hierzu zählt das Schreiben von Gebrauchsanweisungen oder das Verfassen von Berichten für Experten. Einige Verlage bezahlen auch das Korrekturlesen von Buchmanuskripten. Derartige Aufträge erfragt man am besten direkt bei den jeweiligen Unternehmen.

Computershops, Softwarehäuser und Fachzeitschriften suchen gleichermaßen händeringend nach freiberuflichen Programmierern. Und der Bedarf steigt mit dem anhaltenden Computer-Boom ständig. Vorausgesetzt, man besitzt einige Kenntnisse in Assembler und den wichtigsten Programmiersprachen, gibt es kaum einen einfacheren Weg in den Nebenjob. Programmierer erhalten ein Pauschalhonorar oder eine Stundenvergütung.

Häufige Anwendungen in diesem Bereich ist die Erstellung von Lohnlisten, Buchhaltung und die Verwaltung des Warenbestandes. Oft geht es bei den Aufträgen gar nicht darum, neue Software zu schreiben, sondern einfach nur darum, vorhandene Programme auf die anwenderspezifischen Bedürfnisse zuzuschneiden. Sprechen Sie doch einfach mit den Computershops Ihrer Umgebung, oder geben Sie eine Kleinanzeige in einer Fachzeitschrift auf, in der Sie Ihre Dienste anbieten. Wahrscheinlich werden Sie über die Resonanz erstaunt sein.

Wenn Sie mit einem selbstgeschriebenen Programm an einen Softwareverlag herantreten, so muß Ihr Produkt natürlich bereits professionelle Merkmale vorweisen. Denken Sie in diesem Fall daran, daß Ihr Programm mit den Produkten anderer Programmierer verglichen wird. Außerdem haben die Programme größere Aussichten, je weiter der Computer verbreitet ist, für den sie geschrieben wurden. Die meisten Verlage vertreiben die Programme auf Provisionsbasis, wobei die Provisionen von Verlag zu Verlag erheblich schwanken können. Dabei sind Beteiligungsprozente für sich gesehen wenig aussagekräftig. Unter Umständen ist ein einmaliger Betrag

günstiger. Schätzen Sie zusammen mit den Verlagsexperten die verkaufbare Stückzahl realistisch ab und machen Sie eine Gesamtrechnung auf. Was zählt, ist der erzielbare Endbetrag. Und denken Sie daran: Der Programmschöpfer, der seinen Schöpfer über Nacht zum Millionär macht, ist ebenso ein Märchen, wie das vom Froschkönig!

## Programmieren als Freiberufler

Ein ganz anderes Kapitel ist der Verkauf von Dienstleistungen. Lassen Sie sich Ihre Kenntnisse im Umgang mit Computern und der Software bezahlen! Volkshochschulen und andere Bildungseinrichtungen suchen beispielsweise ständig Lehrkräfte für dieses Gebiet und halten dem Ansturm auf die angebotenen Informatikkurse für Anfänger kaum stand. Ferner bieten kleine und mittlere Unternehmen viele Gelegenheiten bei denen Fachwissen gefragt ist, so beispielsweise beim Einkauf der Geräte und der Software.

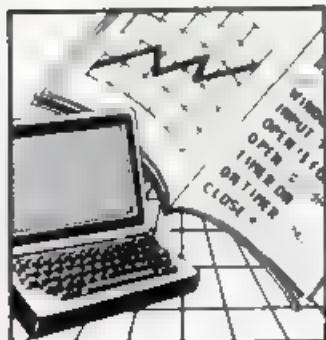
Jeder hat irgendwann in seinem Leben etwas zu verkaufen oder ist auf der Suche nach einem sehr speziellen Gegenstand. Vermittlungsgeschäfte sind die Lösung dieses Problems. Hier sind nun wirklich alle angesprochen, denn bei dieser Art Geschäft werden in der Regel käufliche Programme (Datenbanken) verwendet. In diesen Bereich fällt die Vermittlung gebrauchter Autos oder Möbelstücke, Briefmarken etc. ebenso wie die Heiratsvermittlung per Computer. Bei dieser Art von Tätigkeit ist allerdings immer ein Gewerbeschein nötig. Auch gibt es für manche Vermittlungsgeschäfte Einschränkungen.

Dienstleistungen erstrecken sich ebenso in den Bereich des Verkaufs eigener Hardware-Entwicklungen und Erfindungen. Die Vergangenheit hat oft gezeigt, daß findigen Bastlern mit einer kleinen sinnvollen Erweiterung, großer finanzieller Erfolg beschert war.

Die Betätigungsfelder sind ungeheuer vielfältig und lassen sich noch lange fortsetzen. Um alle Ideen und Anregungen erschöpfend zu behandeln, müßten wir dem Kapitel »Geldverdienen mit dem Computer« eine ganze Ausgabe widmen. Es existiert jedoch bereits ein umfangreiches Literaturangebot zum Thema. Eine Auswahl stellen wir im folgenden Beitrag vor.

(Matthias Rosin)





## Bücher zum Thema

### Hilfen für den Start

**Das Hobby zum Beruf machen, mit dem Computer selbständig sein. Das muß kein angenehmer Traum bleiben. Ein deutscher Fachverlag hat sich auf dieses Thema spezialisiert.**

Vieles Menschen und insbesondere jungen Leuten, stellt sich das Problem, wie sich ihr Wissen und ihre Talente auf dem Computer anderen Menschen zur Verfügung stellen läßt. Ein gangbarer Weg, den noch viele scheuen, ist der in das eigene Unternehmen.

Woher soll man denn auch als Neuling das notwendige Was, Wie, Wo und Womit kennen?

In diese Wissenslücke springt der Autor Peter Kirchmeier. Er schrieb den Report **«Gold verdienen mit dem Mikrocomputer»**. Dieses Werk ist Bestandteil einer statuen Arbeitsmappe, in der sich außerdem noch einiges nützliche Zubehör für den zukünftigen Unternehmer findet.

Auf über 100 Seiten im DIN-A4-Format sind 50 verschiedene Ideen, Erfahrungen und Tips gesammelt. Neben Geschäftsideen von Versandhandel bis Vermittlungsbüro wird erklärt, wie man ein Unternehmen gründet, und wie die Verdienstmöglichkeiten dabei ausfallen.

In leicht verständlicher Weise wird dem Leser viel Hintergrundwissen vermittelt, das er sich sonst aus einer Unzahl von Fachzeitschriften mühsam zusammensuchen müßte. Abgerundet wird diese Arbeitsmappe durch ein ausführliches

Lieferanten- und Fachhändlerverzeichnis, verschiedene Arbeitsformulare (zum Beispiel zur Ideen- und Adressensammlung) und einem «kleinen Lexikon der Mikrocomputer-Fachbegriffe». Letzteres Heft ist mit seinen 33 Seiten eher schmückendes Beiwerk. Die Fachbegriffe sind nur sehr unzureichend erklärt. Ein weiteres Haar in der Suppe ist, daß einige technische Daten und Fakten aufgrund des Erscheinungstermins (1982) bereits veraltet sind. Dies tut jedoch der fachlichen Information keinen Abbruch: Die vorgestellten Ideen und Anleitungen sind fast zeitlos gültig. Für Einsteiger, die das erste Mal mit dem Gedanken an eine Unternehmensgründung spielen, ist diese Lektüre auch noch bei einem Preis von 98 Mark zu empfehlen.

### Ausgefeilte Ideen

Wer jedoch schon genauere Vorstellungen hat, dem sind die Arbeitsmappen **«Der Gründungsplaner»** zu empfehlen.

Stellvertretend aus einer großen Anzahl stellen wir die **«Gründungsplaner Nr. 90: Mobiler Buchführungshelfer»** und **«Gründungsplaner Nr. 113: Computergrafikservice»** vor.

Die Mappen bestehen jeweils aus einer Ausgabe des vierteljährlich erscheinenden Magazins **«Die Geschäftsidee»**, in dem Unternehmenskonzept vorgestellt werden, sowie mehreren vielseitigen Checklisten zur Planung der Geschäftsgründung.

Die Magazine beschreiben systematisch auf jeweils knapp 30 Seiten das Wissenswerte über Startkapital, Werbung, Lieferanten, Standort, Preise, Kunden, Gewinn und vieles mehr. Beispiele aus der Wirtschaft, Übersichten und Interviews machen das jeweilige Unternehmenskonzept zu einer ausgereiften Starthilfe.

Mit den Checklisten sind für jedermann Chancen und eventuelle Fehlprioritäten abwägbar. Die Checklisten erfassen das Wesentlichste, angefangen beim eigenen Firmenschild über richtiges Telefonieren bis hin zu den täglichen Kontrollen Routinearbeiten, wie Terminplanung, Angebotsvergleiche, Werbeplanung und einiges mehr sind mit den Checklisten zuverlässig organisiert.

Wer in einer der beiden konkreten Branchen, Computergrafik oder mobiler Auftragsbuchführung, seine große Chance wittert, für den sind die Gründungsplaner zum Preis von 54 Mark eine lohnende Anschaffung.

Als vertiefende Ergänzung zu dem besprochenen Material ist das zweibändige Werk **«Handbuch für Geschäfte mit dem Mikrocomputer»** zu bewerten.

Auf 520 Seiten werden zusätzliche Aspekte wie Motivation, Seminare, Marketing, Rechnungswesen, Gewinnmaximierung und vieles mehr ausführlich diskutiert.

Band I ist inhaltlich dem Report von Peter Kirchmeier vergleichbar. Es wird jedoch ein breiteres Themenspektrum abgedeckt. Schwerpunktmäßig beschreibt der Autor Victor Wild allgemeine Tendenzen im Bereich der Hard- und Software, geht aber ebenso wie der Report auf Branchenlösungen und Marktlücken ein.

Beispielsweise werden die Chancen im Softwareverkauf, mit Informationsdiensten und als EDV-Berater vorgeführt und mit vielfältigem Zahlenmaterial unterlegt. Die notwendigen Maßnahmen zur Gründung eines eigenen Unternehmens sind in vier Kapiteln zusammengefaßt: Tabellen, Checklisten und Diagramme dienen als hilfreiche Unterstützungen. Der zweite Band beschäftigt sich mit den praktischen Seiten beim Aufbau und der Organisation des Unternehmens und ist in drei Hauptabschnitte untergliedert.

Der erste Teil behandelt eine Vielzahl von Problemen, die sich aus dem Unternehmenswachstum ergeben. Beispielsweise wird das Rechnungswesen, die Aufgabe des Finanzplanes erklärt, sowie auf Lohn Gehalt und auf Personalfragen eingegangen. Beispiele, Diagramme und Tabellen lockern den Text auf und erhöhen das Verständnis. Der zweite Teil trägt die Überschrift **«Überleben»** und befaßt sich mit Themen wie finanzielle Engpässe, Mahnbuchhaltung und Krisenmanagement. Es sind eine Menge nützliche Tips und Tricks für schwierige Situationen gesammelt. Der abschließende Teil trägt den Titel **«Erfolg»**. Man erfährt, wie der Gewinn maximiert wird, und wie Unternehmen erworben und verkauft werden. Der **«Weg zum Erfolg in der Mikrocomputerbranche»**, den der Untertitel verspricht, wird mit diesem umfangreichen Werk gangbar. Es ist für 198 Mark erhältlich.

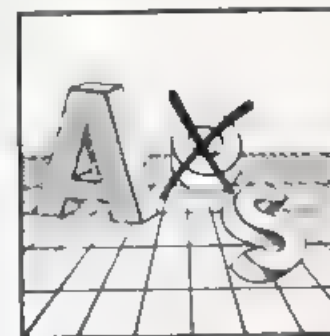
Der erfolgreiche Weg in eine selbständige Existenz oder auch zu einer lukrativen Nebenbeschäftigung ist nur mit ausreichendem Know-how aussichtsreich. Startkapital ist meist ebenso wichtig. Wer sich in der Mikrocomputerbranche etablieren will, der findet hier Informationsmaterial, das seinen, obgleich hohen Preis wert ist. Andererseits sind die vorgestellten Bücher und Arbeitsmappen keine Erfolgsgaranten. Unternehmerischen Geist können sie nicht ersetzen.

(Michael Zwenger/  
Matthias Rosin)

Alle Bücher erscheinen im Verlag Norwatt  
Kienroth, Theodor Reuss-Str. 4, 5300 Bonn 2.  
Peter Kirchmeier: **«Gold verdienen mit dem Mikrocomputer»**, Preis: 98 Mark.  
«Gründungsplaner Nr. 90: Mobiler Buchführungshelfer», Preis: 54 Mark.  
«Gründungsplaner Nr. 113: Computergrafikservice», Preis: 54 Mark.  
Victor Wild: **«Handbuch für Geschäfte mit dem Mikrocomputer»**, ISBN 3-8123-0040-X, Preis: 98 Mark.

### Wie 'rum denn nun?

Einige Rückfragen zum Listing des Monats in Ausgabe 7/86 (**«Horrible Halls»** für Schneider CPC) veranlassen uns, hier noch einmal die richtige Reihenfolge der einzelnen Listings klarzustellen. Bei Diskettenbetrieb ist die Reihenfolge natürlich völlig egal. Für Kassetten-Benutzer gilt folgendes: Zum Spielen benötigen Sie Listing 3 (**«Horrible Halls»**), den mit Listing 1 (**«Shape-DATA»**) erzeugten Maschinencode (unter dem Namen **«HORRIBLE SHP»** speichern) und aus Listing 4 (**«Motiv-DATA»**) den Binärcode der Spielfiguren (den speichern Sie mit **«HORRIBLE MOT»**), genau in dieser Reihenfolge. Nur wenn Sie das Spiel mit selbstentworfenen Figuren verändern wollen, brauchen Sie Listing 2 (**«CPC-Shapeplotter»**). Dann gehen Sie so vor, wie oben beschrieben, anstelle des Listings 3 speichern Sie jedoch dieses Listing 2 zuerst. (ja)



## Nachhall

### Mollusken schlagen zu

Kaum haben wir ein Listing veröffentlicht, in dem diese fiesse Weichtiere eine Rolle spielen (**«Earthraid»**, Ausgabe 8/86), schon überwuchern Sie das Programm und verschlucken eine Zeile. Die fehlende Zeile lautet: OC39: 20 58 10 CA D0 FA 60 A9 9C (ue)

### Gut gerüstet

Im 4. Schneider-Sonderheft ist uns auf Seite 114 im Artikel **«Gut gerüstet»** ein Fehler unterlaufen. Statt **«74 HCT378»** muß es **«74 HCT373»** lauten. Natürlich können es auch 150-Nanosekunden-RAMS sein. (Udo Reetz)



# Für einen von Ihnen geworbenen neuen Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei wertvollen Prämien:



## Prämie Nr. 1

**Allround 5.25"-Leordisketten  
5.25", 48TPI**

Die zehn unverwechselbaren roten »Happy-Computer«-Allround-Disketten sind durch zwei Schreckschutzkerben und zwei Indexlöcher fast für alle Systeme geeignet. Sie sind beidseitig zu benutzen. In der praktischen »Happy-Computer«-Box sind sie immer gut aufgehoben.



## Prämie Nr. 2

**Copilot-Clip**

Mobile Halogen Vielzweckleuchte ideal für die Arbeit am Computer. In senkrechter oder waagerechter Lage überall sicher zu befestigen. 30 cm langer flexibler Dreharm. Leuchtkopf um 360° schwenkbar. Der Anschlußwert beträgt nur 5W, trotzdem ist sie 10x heller als herkömmliche Leseleuchten. Anzuschließen an Stromnetz (220V) oder Auto-Steckdose (12V).



## Prämie Nr. 3

**Calculator-Watch**

5 Zeitfunktionen der LCD-Uhr und dazu ein Rechner mit allen wichtigen Rechenfunktionen auf kleinstem Raum. Am Handgelenk, Schlüsselbund und am Gürtel zu tragen, oder mit beiliegendem Ständer separat aufzustellen. LCD-Uhr mit Anzeige für Sek., Min., Std., Tag, Monat und zusätzlicher Alarmfunktion.

## Ihr Engagement lohnt sich in doppelter Hinsicht:

**Sie selbst erhalten eine der drei wertvollen Prämien als Dankeschön für Ihre Vermittlung.**

**Der neue Abonnent bezieht »Happy-Computer« künftig mit folgenden Vorteilen:**

1. Er versäumt keine Ausgabe und somit keines der darin enthaltenen interessanten und aktuellen Themen.
2. Er ist immer lückenlos informiert. Nur als Abonnent erhält er »Happy-Computer« Ausgabe für Ausgabe jeden Monat pünktlich per Post direkt zu Hause zugestellt.
3. Er nutzt den Preisvorteil und zahlt für 12 Ausgaben jährlich DM 66,— statt DM 78,— im Voraus. Es entstehen ihm keine weiteren Kosten. Porto, Verpackung und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.

## Barfaktkarte mit Prämiengutschein

### Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben. Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist. Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die

☐ Prämie Nr. 1 ☐ Prämie Nr. 2 ☐ Prämie Nr. 3 an folgende Anschrift:

Name \_\_\_\_\_  
Vorname \_\_\_\_\_  
Straße/Nr. \_\_\_\_\_  
Postleitzahl \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_  
Telefon (wenn möglich) \_\_\_\_\_

Bestellkarte mit Prämiengutschein ausfüllen, ausschneiden und in Kuvert (oder in einer Postkarte) einstecken an:

**Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft  
»Happy-Computer« Leser-Service  
Postfach 13004  
80133 Haar b. München**

### Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements.

Ich beziehe einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben im Voraus, nach Erhalt der Rechnung: ☐ jährlich für DM 66,— ☐ halbjährlich für DM 33,— ☐ vierteljährlich für DM 16,50—  
Auslandspreise siehe Impressum.

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu der dann folgenden Ausgabe, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

### (Name- und Rechnungsanschrift:

Name \_\_\_\_\_  
Vorname \_\_\_\_\_  
Straße/Nr. \_\_\_\_\_  
Postleitzahl \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_  
Telefon (wenn möglich) \_\_\_\_\_

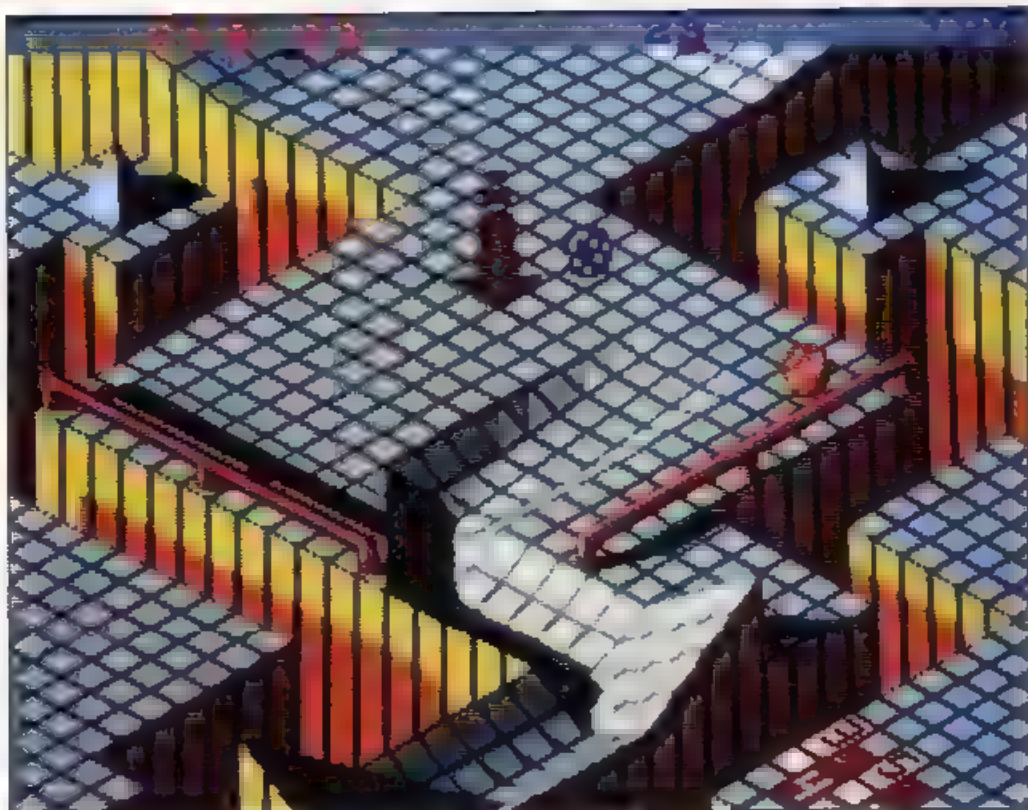
Mit der Bestätigung, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der poste restante widerufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift:

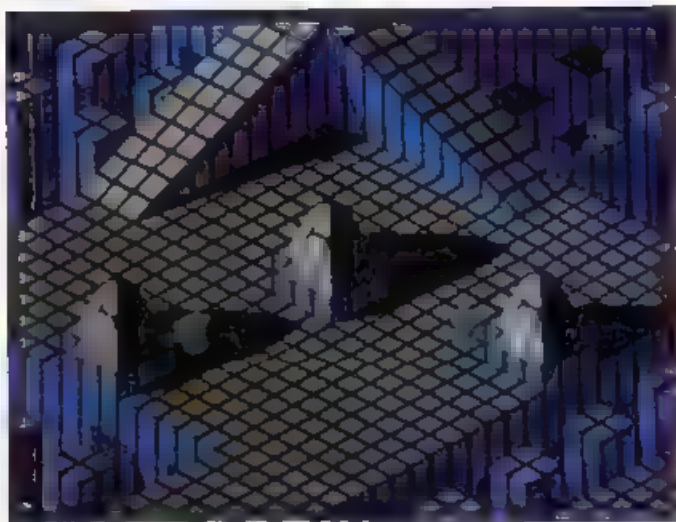
Ort und Datum:

## Marble Madness

Der Spielhallenautomat um die Abenteuer einer Murmel wurde ein Weiterfolg. Electronic Arts sicherte sich die Rechte für die Heimcomputer-Umsetzungen und legt als erstes die Amiga-Version vor. »Marble Madness« ist vor allem grafisch eine mittlere Sensation und das beste Spiel, das derzeit für den Amiga zu haben ist.



Level 1: Ohne Schwierigkeiten rollen die beiden Murmeln dem Ziel entgegen



Level 2: Erst greifen grüne Würmer an...

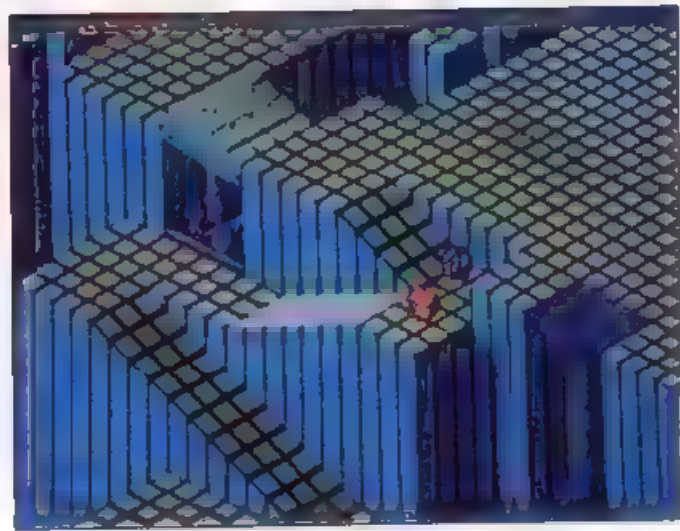
Die Spielehallen gehen nach wie vor als Trendsetter für den Heimcomputer-Markt. Was hier ankommt und für gut befunden wird, gibt es früher oder später in Software-Form für den heimischen Computer. Gerade in den letzten Monaten hat es einen regelrechten Boom an Spielautomaten-Umsetzungen gegeben. Die Lizenzrechte kosten mitunter zwar ein Heidengeld, aber die Softwarefirmen zucken für die großen Namen gerne das Scheckbuch.

Elite Systems landete mit den Heimcomputer-Versionen des Capcom-Automaten »Space Invaders« einen europaweiten Hit. Seitdem schwören die Engländer auf dieses Erfolgsrezept und kaufen eine Lizenz nach der an-

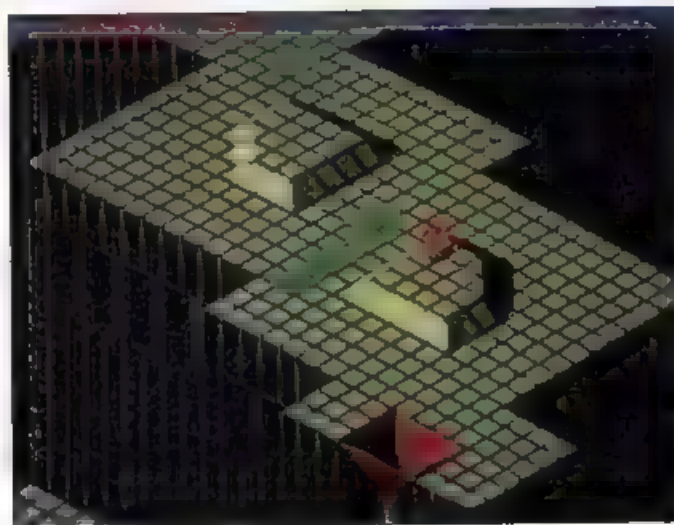
deren ein »Bomb Jack« und »Ghosts n Goblins« folgten. »Paperboy« soll in den nächsten Tagen auf den Markt kommen.

Imagine setzt noch stärker auf Spielhallen-Erfolge. Durch einen Vertrag mit dem Automaten-Hersteller Konami erscheinen die Umsetzungen für eine ganze Reihe von Spielen. »Ye Ar Kung Fu« und »Hyper Sports« seien hier nur als zwei prominente Vertreter genannt.

Um die Heimcomputer-Rechte eines der erfolgreichsten und besten Spielhallen-Automaten wurde »Angie« gerärgelt. Am Ende hatte Electronic Arts die Nase vorne und sicherte sich die Rechte an dem Atari-Automaten »Marble Madness«, der vor etwa zwei Jahren begann die Spielhallen zu erobern.

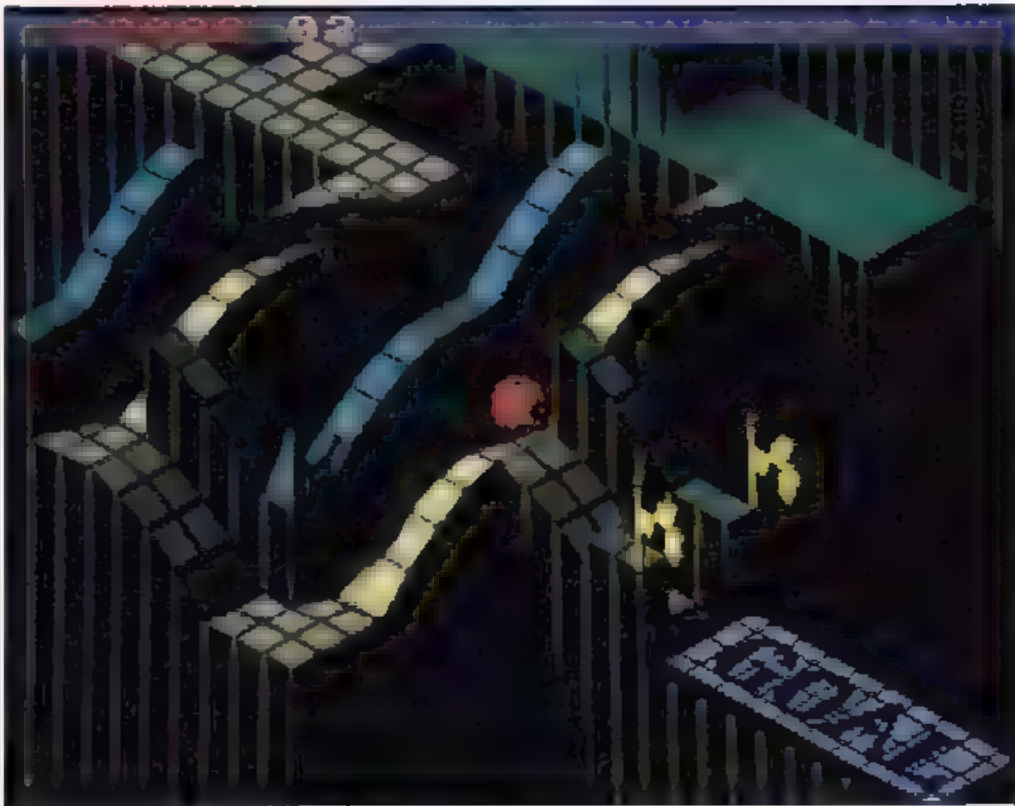


...dann geht's ganz sachte eine steile Rampe hinunter



Level 3: Am Säure-Schleim vorbei in eine Röhre...





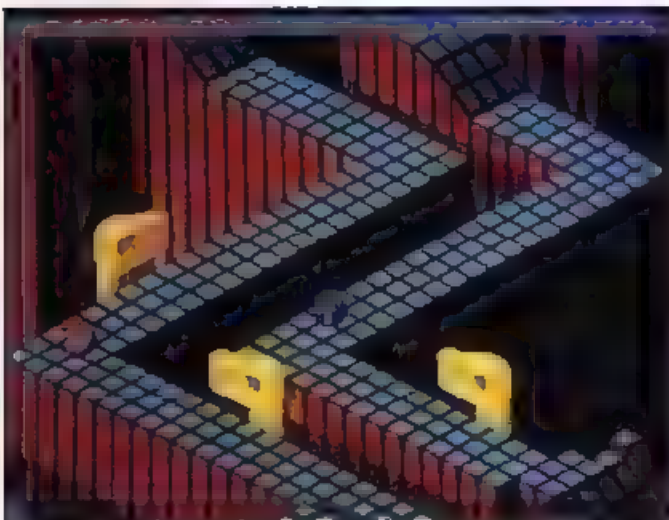
...und kurz vor dem Ziel wird's ganz schön eng

Rinne etwas aufpassen, damit man nicht über den Rand rutscht.

In Level 2 tauchen die ersten Hindernisse auf. Es ist auch der erste Level, an dem es Verzweigungen gibt. Man muß sich nicht an eine bestimmte Streckenführung halten und kann wählen, ob man der kürzeren und schwierigeren oder den längeren und einfacheren Weg nimmt.

Zuerst am Anfang trifft man auf eine steile Abfahrt, die von einer schwarzen Murre bewacht wird. Dieser dunkle Verwandte hegt keinerlei freundlichen Gefühle für Ihre Murre, sondern versucht sie herunterzuschubsen. Gehen Sie dem Übeltäter aus dem Weg und werfen Sie ihn selber herunter, was mit einem saftigen Punkte-Bonus honoriert wird.

Wenig später macht man Bekanntschaft mit einigen grünen Würmern. Diese Burschen haben die Angewohnheit, sich hin und wieder auf Ihre Murre zu stülpen. Man muß ständig in Bewegung bleiben, um einem solchen Aufschlurversuch zu widerstehen. Kurz vor dem Ziel schlittert man noch über eine



Level 4: Mit Volldampf an den Staubsaugern vorbei...

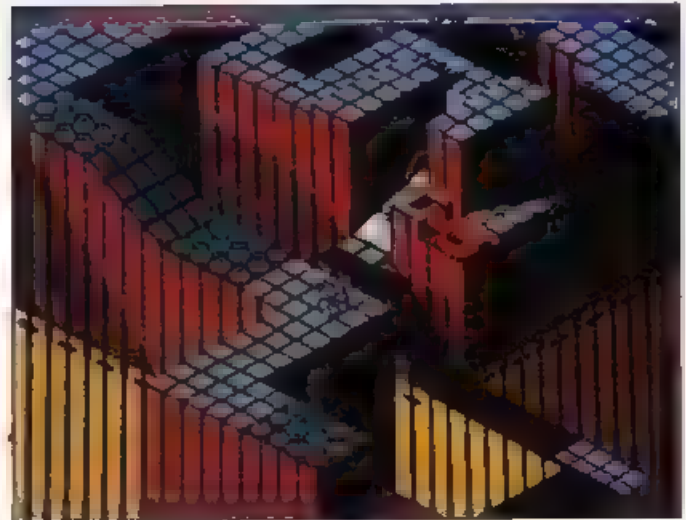
Der Automat ist dermaßen populär, daß es schon diverse mehr oder weniger geklärte Imitationen gab. Spiele-Fans werden Titel wie «Gyroscope» und «Spindizzy» gefaßt sein. Ein Softwarehaus arbeitet sogar an einem Programm, das den et was dreisten Arbeitstitel «Mad Marble» trägt.

Zurück zum Original: «Marble Madness» heißt nichts anderes als «Murre, Wahnsinn», denn eine unschuldige kleine Murre hat hier eine Wahnsinns-Reise zu überstehen. Sie kann mit Joystick, Maus oder wie in der Spielhalle mit einem Trackball gesteuert werden. Man kann allein ein Spielchen wagen oder zu zweit gleichzeitig antreten. Spieler Nummer eins kontrolliert dann eine rote, Spieler

Nummer zwei eine blaue Murre.

Das Spielprinzip ist wirklich so einfach wie es klingt. Doch auf den sechs Strecken tut sich eine ganze Menge. Jeder Level ist etwa vier bis zwölf Bildschirm lang und scrollt rauf und runter, wenn die Murre sich ihren Weg bahnt. Schafft ein Joystick-Künstler alle Strecken, geht es wieder von vorne los, aber natürlich wird es dann viel schwieriger und neue Schikanen tauchen auf. Der erste Level fällt bei einem zweiten Durchgang aber weg, weil er extrem leicht ist.

Es gibt keine bestimmte Anzahl von Leben, sondern ein Zeitlimit, innerhalb dessen man das Streckenende erreichen muß. Wenn man einen Level beendet und noch ein paar Se-



... und rein in das rote Katapult

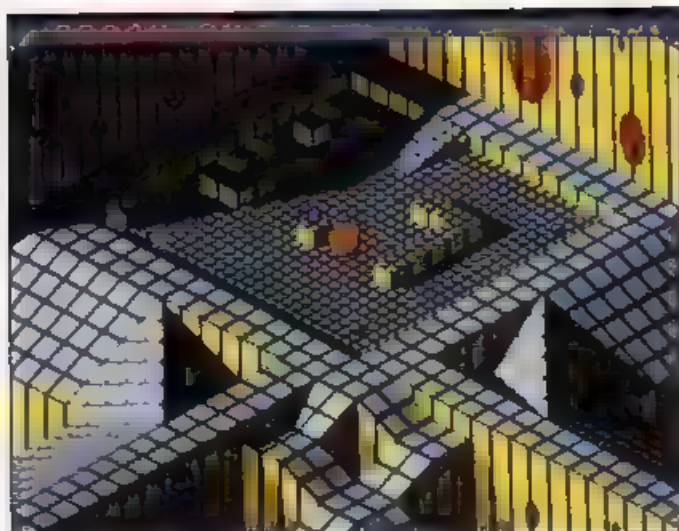
kunden übrig hat, wird diese Restzeit zum Limit des nächsten Spielabschnitts dazugeaddiert. Wer also auf den einfacheren Levels besonders schnell ans Ziel kommt, dem werden die Extra-Sekunden für die nächste Runde gutgeschrieben.

Der sehr einfache erste Level hat eine Sonderstellung, denn hier wird die abgegebene Zeit am Ende nicht auf in die nächste Runde genommen. In diesem Einsteiger-Bad kann man sich mit dem Spielprinzip und der fantastischen 3D-Grafik vertraut machen, ohne von irgendwelchen Bösewichtern belästigt zu werden. Die Murre rollt eine Rinne herunter, um schließlich das Feld mit der Aufschrift «Goal/Ziel» zu erreichen. Man muß nur in den Kurven der

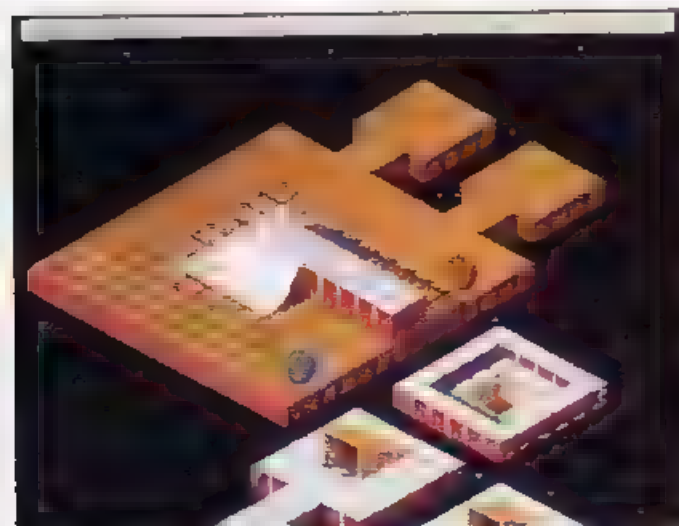
Eisfläche auf der die Murre nicht gesteuert werden kann.

Im dritten Level gesellen sich lediglich wandernde Schleimputzen zur Basenwichter-Sammlung dazu. In der nächsten Runde wird noch wesentlich mehr geboten. So drohen gelbe Staubsauger die Murre anzuwehen. Um einen Abgrund zu überwinden, muß sich die malträtierte Kugel von einem Katapult über den Abgrund schwingen lassen. Danach folgt ein Abschnitt, in dem plotzlich Stahlpfeile mit einem knurrenden «Trom-Cerausch» aus dem Boden schießen. Kurz vor dem Ziel tauchen dann sogar noch einige Hämmer auf.

Der fünfte Level ist ein Hammer für sich. Er trägt noch, umsonst den bezeichnenden Titel



**Level 5: Erst Mini-Angaben der Monster zermantochen...**



**Level 6: Es darf gehüpft werden**

„Silly Race“. Sämtliche Spielregeln werden jetzt umgedreht. Die Marmor rollt nicht mehr runter, sondern rollt von allem eine schräge Ebene hinauf. Miniatúrausgaben der Monster laufen umher, an denen man sich jetzt rächen kann. Ihre Marmor kann diese haben. Portionen zerquetschen was drei Sekunden Entrost pro Opfer bringt.

**Bitte umdenken!**

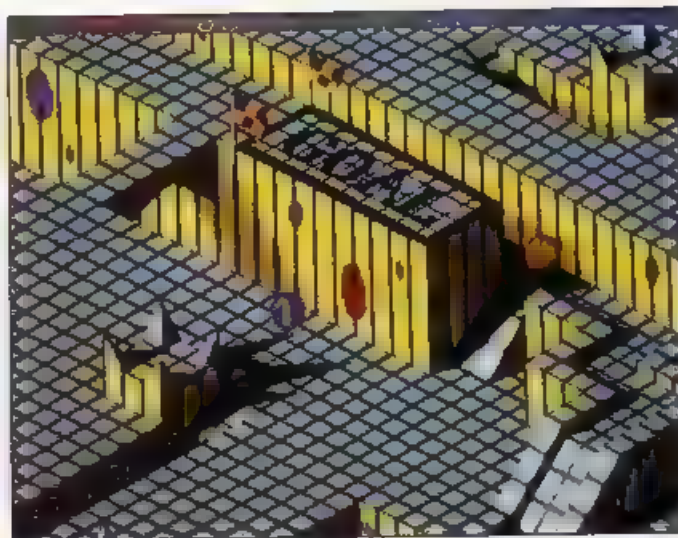
Wer auch diesen Abschnitt innerhalb des Zeitlimits übersteht, erreicht den letzten Level, dessen Spezialität Halsbrecherische Steigungen und viele Abgründe sind. Anschließend geht es mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad ab dem zweiten Level von neuem los.

Die Grafik der Amiga-Version hält, was der Automat verspricht. Hervorragende 3D-Effekte mit raffinierten Schattierungen und fließender Animation sorgen für enormen Spielwitz. Einige nette Stereo-Musikstücke und Effekte sorgen für Sound-Stimmung, bieten aber nichts wellbewegendes.

Besonders zu zweit hat »Marble Madness« einen ungeheuren Unterhaltungswert, und zwar vor allem dann, wenn die beiden Spieler nach der Brutalo-Methode vorgehen und sich gegenseitig herunterschubsen wollen. Das Programm ist zwar »nur« ein gut gemachtes Geschicklichkeitsspiel, aber durch fantastische Grafik und viele originelle Details macht es unverschämt viel Spaß.

Die Amiga-Version wurde übrigens streng geprüft, bevor sie veröffentlicht wurde. Kein geringerer als Mark Cherny, der das Spielhallen-Original von »Marble Madness« schuf, sah sich die Heimcomputer-Umsetzung kritisch an. Er war mit der Adaption seines Werks sehr zufrieden und machte nicht von seinem Veto-Recht Gebrauch! Kein Wunder denn die Umsetzung des Automaten ist mit allen Tricks und Kniffen hervorragend gelungen. Die Levels sind identisch, die Grafik wird beim Spiel zu zweit zwar etwas langsamer, ist aber sonst eine Augenweide.

Den Sound konnte man nur schwerlich dem Original anpas-



...bevor es bergauf ins Zielfeld geht

sen, denn der Spielhallen-Automat hat zwei Sound-Kanäle mehr als der Amiga. Allerdings fehlt aus unerklärlichen Gründen eine High Score-Liste, was doch sehr schade ist. Als Ausgleich gibt es eine kleine Verbesserung gegenüber dem Original. Auf Feuerknopfdruck hin wird die Murrel schneller. Durch diesen Turbo-Trick kann man erheblich flotter beschleunigen und abbremsen, was an einigen Stellen auch bitter nötig ist.

Wenn man nicht gerade ein ausgesprochenes Muffel von Geschicklichkeitsspielen ist, kommt man als Amiga-Besitzer kaum an »Marble Madness« vorbei. Es ist das erste Spiel, das den enormen Fähigkeiten des Computers zumindest teilweise gerecht wird, und setzt einen vorläufigen Standard. Bei den Umsetzungen für 8-Bit-Computer, die noch vor Weihnachten erscheinen sollen, wird man bei der Grafik sicher Abstriche machen müssen. Der Spielwitz könnte aber ohne weiteres erhalten werden, wenn die Programmierer geschickt vorgehen. Wir werden natürlich so früh wie möglich über diese Adaptionen berichten. Besitzer eines C 64, Atari XL/XE, IBM-PC und Apple II sollten sicherheits- halber schon mal zu sparen an- fangen. ... (tl)

## So kam die Marmel ins Rollen

Wenn man das Konferenzzimmer der Electronic Arts-Programmierer betreten will, kommt man durch einen Vorraum, in dem zur Zerstreuung diverse Spielautomaten aufgebaut sind, in die man keine Münzen einwerfen muß. Der »Marble Madness-Automat« erwies sich sehr bald als großer Renner. Einige Mitarbeiter kreuzten bereits eine Stunde vor Beginn einer Konferenz auf, um sich mit der flotten Murrel zu verlustieren.

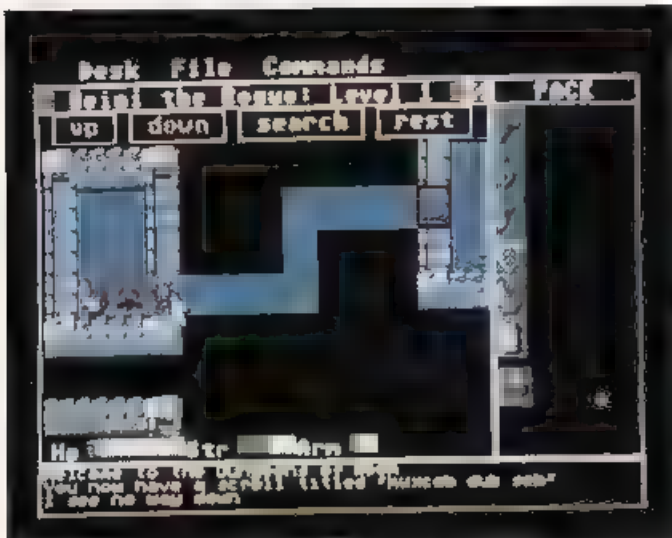
Eines schönen Tages gab es eine Besprechung zum Thema Amiga-Software. Einer der Programmierer meinte eigentlich nur aus Jux »Machen wir doch 'Marble Madness'«. Erst gab es nur allgemeines Gegrinze, doch schließlich wurde die Idee ernsthaft diskutiert. Als man sich mit Alan, dem Hersteller des Spielautomaten, einigen konnte, war die Überraschung perfekt. »Marble Madness« wurde das erste Electronic Arts Produkt, das nicht selbst ausgedacht, sondern eingekauft wurde. (hl)

GRAFIK	90 ★	
SOUND & MUSIK	89 ★	
HAPPY-WENTUNG	91 ★	



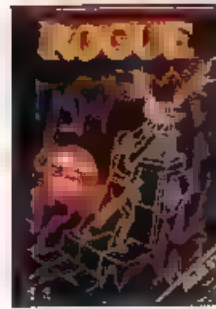
**Amiga 512 KByte (C 64, Atari XL/XE, IBM-PC, Apple II)  
Geschwindigkeitsspiel  
99 Mark (Diskette)  
Brillante Umsetzung des  
berühmten Spielautomaten**





## Rogue

GRAFIK	71 ★	
SOUND & MUSIK	4 ★	
HAPPY-WERTUNG	72 ★	



Atari ST (Amiga, Macintosh)

Rollenspieler

79 Mark (Diskette)

Zufälliger Spielverlauf

**W**ie lange ist es her? Wie viele Generationen sind vergangen seit ich unterwegs bin? Ich bahne mir meinen Weg durch unterirdische Gänge und Kammern, die nur spärlich beleuchtet sind. Schon lange bevor ich die Erinnerung an die Sonne und den Wind verlor vergaß ich meinen Namen. Nenne mich, wie Du willst. Ich bin der Rogue.

Diese stimmungsvolle Einleitung weckt große Erwartungen. Das Computerspiel «Rogue» hat in der Tat seine Qualitäten. Es erzählt von der Suche eines ein-

samen Helden, der das heilige Amulett von Yendor finden will. Er muß 20 unterirdische Etagen durchqueren, das Amulett bergen und wieder an die Oberfläche zurück gehen, dann erst ist das Spiel gelöst.

Sie steuern den Titelhelden per Maus oder Tastatur durch die zahlreichen Kammern, die durch lange Korridore miteinander verbunden sind. In irgend einem Zimmer findet man die Treppen, die eine Etage tiefer führen. Neben 26 Monster-Sorten, die man natürlich bekämpfen muß, liegen allerlei Gegen-

stände in der Gegend herum. Es gibt Schnitzrollen mit Zaubersprüchen, Zauberkäuze, Waffen, Nahrungsmittel, Zauberstäbe und einiges mehr. Die Wirkung der Sprüche und Tränke muß man selbst herausfinden.

Jedesmal wenn man «Rogue» wieder spielt, wird alles per Zufall neu verteilt. Monster, Gegenstände und selbst die Aufteilung der Etagen werden immer wieder neu berechnet. Deswegen ist es unmöglich, das Spiel zu kartografieren. Es bietet jedesmal völlig neue Situationen. Lediglich die Steigerung des

Schwierigkeitsgrades von Etage zu Etage bleibt immer gleich.

Außer Monster verhauen und mit Gegenständen herumexperimentieren kann man bei «Rogue» nicht allzuviel machen. Doch durch die zufälligen Ereignisse, das flotte Spieltempo und die farbenprachtvolle Grafik lockt das Programm immer wieder zu einem Spielchen. «Rogue» ist ein heißer Tip, wenn Sie ein unkompliziertes, abwechslungsreiches Rollenspiel suchen. Die ST-Version läuft übrigens nur mit einem Farbmonitor.

(hl)

## Biggles

GRAFIK	24 ★	
SOUND & MUSIK	29 ★	
HAPPY-WERTUNG	23 ★	

C 64 (Schneller, Spectrum)

Actionspiel

39 Mark (Kassette),

49 Mark (Diskette)

Spiel zum Kinofilm



**D**o you want to be a hero? («Willst Du ein Held sein?») fragt das Cover von «Biggles», dem jüngsten Beitrag zur Dauerserie «Computer spiele zu Kinofilmen». Besagter Biggles avancierte vom englischen Jugendbuchhelden zum Leinwandstar. Der Film, ein kriegs-erischer Abenteuer-Schinken, ist mittlerweile auch in den deutschen Kinos zu sehen.

Über Mangel an Abwechslung kann man sich nicht beklagen. «Biggles» bietet zwei verschiedene Spiele, von denen eines sogar in drei Episoden an-

geordnet ist. Die Handlung ist ein wenig wirr. Der Titelheld, ein schneidiger Fliegerpilot aus dem 1. Weltkrieg, muß sich durch feindliches Gebiet schlagen und eine furchtbare Feindeswaffe aufspüren. Am Schluß düst er per Zeitsprung ins London der 80er Jahre zurück.

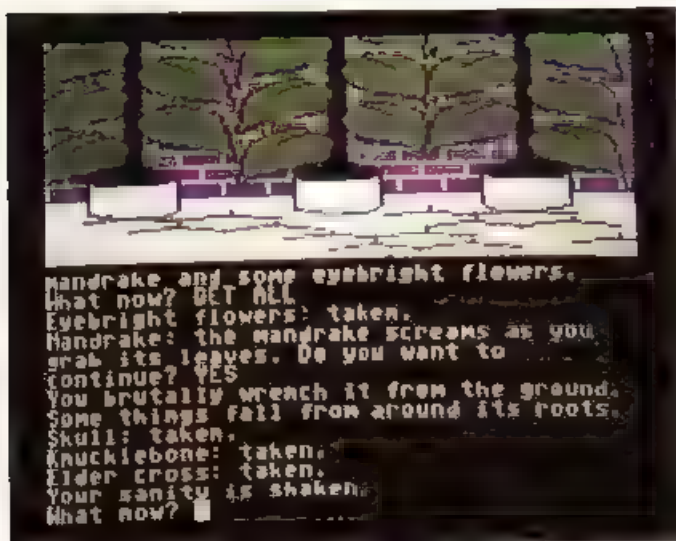
Spielerisch wird diese Aktion zur Mischung aus einem wenig motivierenden Geschicklichkeitstest, einer primitiven Flugzeug-Abknalleri und einem ebenfalls schußlastigen «Green Beret». Verschnitt, der das Tempo und Temperament einer Fa-

milienpackung Valium hat. Man kann das zweite Spiel unabhängig vom ersten spielen, doch um es zu vollenden, benötigt man ein Passwort, das nach erfolgreichem Abschluß des ersten Teils angezeigt wird.

Der zweite Teil sieht auf den ersten Blick wie ein «Skyfox» für Arme aus. Biggles schwört hier mit einem Helikopter durch die Gegend. Diese Sequenz ist ein etwas verspäteter Beitrag zur Welle der actionlastigen Pseudo-Flugsimulatoren, der leider auch nur heftiges Gähnen verursacht.

Wer sich, vom markigen Held-Motto inspiriert, furchtlos und grimmig entschlossen an den Joystick setzt, ist gut beraten, denn der müde Spielerwitz des Programms kann einen ohne weiteres in Angst und Schrecken versetzen. «Biggles» ist eine enttäuschende Mischung aus allerlei Schießspiel-Varianten mit nervtönder Musikuntermalung. Die Grafik muß den Zeitsprung von Biggles mitgemacht haben, den man fühlt sich ins Jahr 1982 zurück versetzt. Kluge Sprites und Rucke, Scrollung und angesagte.

(hl)



**D**as Licht des roten Mondes verlöscht und damit geht das Zeitalter der Magie zu Ende. Der abtrünnige Zauberer Myglar ist an dieser unheilvollen Entwicklung schuld. Sie sind ein hoffnungsloser Lehrling der magischen Kunst, der Myglar besiegen muß. Doch dazu müssen Sie erst 18 Zaubersprüche lernen, sonst haben Sie gegen diesen übermächtigen Gegner keine Chance.

„The Price of Magic“ (schreibt sich wirklich mit „k“ am Ende!) ist der Nachfolger zu „Red Moon“

das „Eng and den Trel“-Adventure des Jahres, einheimen konnte. Das Spiel hat einen guten englischen Parser, der mitunter sehr ausführliche Texte auf den Bildschirm zaubert. Sprachkenntnisse sind daher unerlässlich, um das Adventure zu spielen. Da jeder der gut 200 Schauplätze eine Grafik hat, mußte sehr rationell programmiert werden. Die Bilder sind zwangsläufig etwas schlicht geraten und brauchen ein paar Sekunden, bis sie vollständig aufgebaut sind. Zum Glück muß man diese Prozedur nicht ab-

## Price of Magic

GRAFIK	46 ★	
SOUND & MUSIK	8 ★	
HAPPY-WERTUNG	70 ★	



**C 64 (Schneider, Spectrum, Atari XL/XE, MSX)**  
**Grafik-Adventure**  
**39 Mark (Kassette)**  
**Komplexes Fantasy-Abenteuer**  
**klassischen Stils**

warten. Während die Grafiken etwas gemächlich entstehen, kann man gleichzeitig Befehle eintippen, die vom Programm nebenbei abgearbeitet werden.

Leider wird das Spiel mit dem unsäglich lästigen „Lenslok“-ausgeleiert, einem Kobler schutz, bei dem der arme Käufer mit einer Plastikscheibe am Bildschirm herumfummeln und Codewörter eintippen muß. Der Spielgenuss wird merklich eingeschränkt, da der Lenslok an mehreren Stellen im Adventure beseitigt werden muß.

„The Price of Magic“ ist ein

Fest für alle Freunde von klassischen Adventures. Die Fantasy-Handlung steckt voller Puzzles und logischer Rätsel. Dazu kommen ein paar Ideen aus dem Rollenspiel-Genre. Im Kampf mit Monstern ist man nicht gleich tot, sondern verliert sogenannte Hit Points (Lebenspunkte), wenn ein Gegner zuschlägt. Auch die Idee mit den verschiedenen Zaubersprüchen, die man nach dem Lernen gezielt im Spiel einsetzen kann, ist ungewöhnlich. Ein Abenteuererlebnis, in dem Saft und Kraft das einen Maßstab für Kassetten-Adventures setzt. (hl)

## Major Motion

GRAFIK	74 ★	
SOUND & MUSIK	35 ★	
HAPPY-WERTUNG	75 ★	

**Atari ST**  
**Actionspiel**

**69 Mark (Diskette)**

**Flotter, farbenfroher**

**„Spy Hunter“-Verschnitt**



**D**er Held heißt in diesem Spiel nicht Bond, James Bond, doch Ian Flemings Agent mit der Lizenz zum Töten hat die Programmierer doch sichtlich inspiriert. Ein wackerer Held ist auch bitter nötig, denn eine Horde wilder Spinner namens „The Draconian League“ macht Razzia auf den Highways der USA. Ist wirklich die Hölle los, denn die Autos besagter Boscawichter scheßen die Fahrzeuge der braven Bürger zu Klump oder schubsen sie einfach in den Straßengraben. In diesem kritischen Moment ha-

ben nur Sie (ja, ganz genau Sie), den Mut und die Entschlossenheit den Schurken die Stur zu bieten.

Sie bestiegen Ihren brandneuen Sportwagen, in dem man einige teure Extras einbauen kann. Der Flitzer ist ab Werk schon mit einem Maschinengewehr ausgerüstet. Ab und zu kann man einen Versorgungs-LKW rufen, in ihn hineinfahren und sich zusätzliche Raffinessen einbauen lassen. Einen Raketenwerfer, einen Turbo Boost (für Super Beschleunigung), den Repulsor (Energiefeld, das feindliche Au-



tos wegschubst), eine Ölkanne, um glitschige Später zu legen, und eine Nebelmaschine, um den Feind im Dunkeln tappen zu lassen.

Um Punkte zu sammeln, muß man möglichst viele gegnerische Fahrzeuge abschießen oder von der Straße schubsen. Machen Sie aber nicht alles nieder, was Ihnen in den Weg kommt! Wenn Sie zu viele Unschädliche erwischen werden Sie aus dem Verkehr gezogen.

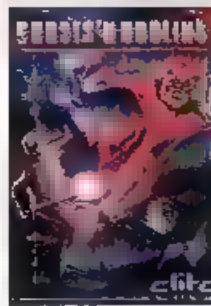
„Major Motion“ weist geradezu frappierende Ähnlichkeiten zum Spielautomaten „Spy Hun-

ter“ auf, was bestimmt kein Zufall ist. Das Spielprinzip ist zwar recht simpel, aber spannend und durch den Einsatz der verschiedenen Waffen recht abwechslungsreich. Grafisch ist das Spiel zwar nicht überragend (das Scrolling reißt zum Beispiel keine Bäume aus), aber ansprechend und farbenprächtig. „Major Motion“ wird Geschicklichkeitsspieler und Action-Fans eine ganze Weile beschäftigen und ist zu einem vernünftigen Preis erhältlich. An Hardware werden neben dem Computer ein Farbmonitor und eine Maus benötigt. (hl)



# Ghosts'n Goblins

GRAFIK	84 ★	
SOUND & MUSIK	89 ★	
HAPPY-WERTUNG	86 ★	



**C 64 (Schneider, Spectrum, C 16)**

**Actionspiel**

**39 Mark (Kassette),**

**59 Mark (Diskette)**

**Technisch perfekte  
Automaten-Adaption**



**E**ines schönen Nachmittags in der Redaktion, als die Sonne flackert in der Software-Branche hemmungslos wütete, traf «Ghosts'n Goblins» endlich ein. Ein Spiel, bei dem die Erwartungen hochgesteckt waren, denn diese Umsetzung eines Spielhallen-Automaten wurde immerhin vom «Space Invaders»-Autor Chris Butler programmiert.

Eins gleich vorweg: Das Spiel wird den hohen Erwartungen gerecht — obwohl (oder vielleicht gerade weil) es ein relativ simpler Geschicklichkeits-Test

ist. Die Hintergrundstory beschränkt sich auf sieben Zeilen in der vielschön etwas spärlichen deutschen Anleitung: Spieler verkörpert Ritter, böses Monster klagt seine Freundin. Ritter will sie befreien. Alles klar?

Unser Held muß sich durch vier abwechslungsreiche Levels kämpfen. An allen Ecken und Enden tauchen Feinde auf: Zombies, Killervögel, grimmige Wächter und Konsorten. Durch Druck auf den Feuerknopf schleudert der Ritter mit seinem Schwert nach den tödlichen Gegnern. Unterwegs kann er

aber auch andere Waffen einsammeln und Gegenstände, die Bonus-Punkte bringen.

Die Spielmotivation wurde geschickt hochgeschraubt, denn wer mochte nicht alle Levels kennenlernen? Doch der Weg ist mit allen möglichen Schrecken wie besonders hartgesottene Monstern gepflastert, die erst durch mehrere Treffer außer Gefecht zu setzen sind. Also hüpft, läuft, duckt und schießt man, was der Joystick hergibt und das alles mit einem Zeitlimit. «Ghosts'n Goblins» ist ein Knäuel für alle Fans von actionlasti-

gen Spielen in Arkade-Manier. Unkompliziert, aber motivierend und super programmiert. Die getestete C 64-Version gefiel durch abwechslungsreiche Grafik mit toten Sprites und diversen Musikstücken, die nicht nur technisch gut gemacht, sondern auch einflussreich komponiert sind. Die bereits erhältlichen Schneider- und Spectrum-Versionen können sich auch sehen lassen. Die Jagd auf den High Score trit «Ghosts'n Goblins» dürfte jeden Joystick-Freak am Computer fesseln. Unbedingt ansehen! (hl)

# Winter-Olympiade

GRAFIK	87 ★	
SOUND & MUSIK	88 ★	
HAPPY-WERTUNG	84 ★	

**C 16/116, Plus/4**

**Sportspiel**

**29 Mark (Kassette und Diskette)**

**Verblüffend guter**

**«Winter Games»-Verschnitt**



**E**ine festliche Premiere in Happy-Computer. Zum ersten Mal testen wir ein Spiel, das speziell für den Commodore 16/116 und dessen kompatiblen großen Bruder Plus/4 entwickelt wurde. Die «Winter Olympiade» ist der Name läßt's schon ahnen, ein Aufguß des höchst erfolgreichen Sportspiels «Winter Games». Als wir von diesem Spiel hörten, konnten wir uns ein argwöhnisches Grinsen nicht verkneifen. Eine C 16-Version des Super-Sportspiels konnte eigentlich nur ein mittlerer Lacherfolg wer-

den, da der kleine Commodore-Computer keine Sprites und einen reichlich beschränkten Arbeitsspeicher hat.

Doch dann traf das fertige Spiel ein und verursachte allgemeine Verblüffung. Was ein deutscher Programmierer da aus dem C 16 herausgeholt hat, ist eine kleine Sensation. «Winter-Olympiade» ist sowohl grafisch als auch spielerisch ein Wunder.

Die sechs Disziplinen, die einzeln nachgeladen werden, sind Biathlon, Slalom, Abfahrt, Skispringen, Eisschnellauf und



Bobfahren. Zu Beginn darf jeder der maximal vier Spieler seinen Namen eintragen und eines von zwölf Ländern wählen, unter dessen Nationalflagge er an den Winterspielen teilnimmt.

Grafisch sind alle Disziplinen hervorragend gelungen. Das ist besonders bemerkenswert, weil der Programmierer aus Speicherplatzgründen ohne H-Res-Bilder auskommen mußte. Das Skispringen beispielsweise sieht fast besser aus als beim Vorbild «Winter Games» für den C 64 und ist spieltechnisch sogar ausgereifter. Ähnliches gilt für

den Eisschnellauf, bei dem zwei Sportler gleichzeitig gegeneinander antreten. Auf dem Bildschirm sieht man neben den beiden Läufern und ihren Bahnen noch eine Übersicht der gesamten Strecke.

«Winter-Olympiade» ist nach unserer Meinung das beste C 16-Spiel, das derzeit auf dem Markt ist. Es zeigt, was man bei geschickter Programmierung aus dem Computer herausholen kann. In dieser Ausgabe starten wir auch einen «Winter-Olympiade»-Wettbewerb, mehr darüber unter Softnews. (hl)



## Raging Beast

GRAFIK	69 ★	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
SOUND & MUSIK	72 ★	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
HAPPY WERTUNG	70 ★	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>



C 64

Geschicklichkeitsspiel

9,95 Mark (Kassette)

Gewitztes Stierkampf-Drama

**M**eine Damen und Herren, wir nähern uns dem Höhepunkt der heutigen Veranstaltung. Alfonso, der grimmigste Stier Andalusens, betritt jetzt die Arena. Ein energisches Schnauben, ein Scharren mit den Hufen – das liebe Tier ist heute besonders schlecht gelaunt! Und da betritt auch schon der furchtlose Matador die Arena.

Jetzt nur keine Schüchternheit, denn Sie sind besagter Stierkämpfer und dürfen sich mit der Bestie herumschlagen.

Die beiden Akteure, Stier Al-

fonso und der Matador, sind zweisehr kleine, aber schön animierte Sprites. Mit dem Joystick steuern Sie Ihre Spielfigur in der Arena herum. Durch Druck auf den Feuerknopf und Joystickdruck nach links wedelt der Matador mit seinem roten Tuch. Der Stier fühlt sich dadurch natürlich gereizt. Er senkt kurz die Hörner und galoppiert dann los.

Jetzt auf den Feuerknopf gedrückt und Joystick nach rechts – schon schwenkt der Matador elegant sein rotes Tuch und läßt die Bestie ins Leere laufen. Für solche Manöver gibt es reichlich

Punkte. Wenn der Trick ein paar Mal gelingt, fällt ein Lasso in die Arena, das Sie schleunigst auf sammeln und dem Stier über die Hörner werfen sollten. Gelingt dieses waghalsige Manöver, gibt es Bonuspunkte. Doch dann betritt Alfonso erneut die Arena und diesmal läßt er sich noch mehr einfallen, um den Matador auf die Hörner zu nehmen.

Der Stier gefällt durch seine heissen Attacken. Er kann seinen Widersacher mit den Hörnern durch die Lüfte wirbeln, ihn über den Haufen rennen und sich auch gemütlich auf ihn

draufsetzen. Besonders wild wird es, wenn der Stierkämpfer auf dem Rücken von Alfonso landet und eine unfreiwillige Rodeo-Einlage überstehen muß.

«Raging Beast» ist ein witziges kleines Spielchen mit viel Liebe zum Detail. Der große Star ist zweifelsohne Alfonso, der Stier, dessen Aktionen immer für einen Lacher gut sind. Auf Dauer läßt der Spielspaß etwas nach, weil sich wenig Neues ereignet. Angesichts des sehr niedrigen Preises ist «Raging Beast» aber trotzdem eine lohnende Anschaffung. (hi)

## Soccer 86

GRAFIK	68 ★	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
SOUND & MUSIK	57 ★	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
HAPPY WERTUNG	62 ★	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>

**Schneider  
Sportspiel  
39 Mark (Kassette),  
59 Mark (Diskette)  
Die beste Fußball-Simulation  
für den Schneider**



**V**on den langen Nächten der Fußball-Weltmeisterschaft in Mexiko dürfen Sie sich inzwischen erholen. Falls Sie schon wieder unter Entzugerschererungen leiden und das Leder rollen lassen wollen, dann sollten Sie sich «Soccer '86» einmal unter die Lupe nehmen. Dieses neue Sportspiel aus Frankreich ist die beste Fußball-Simulation, die bisher für die Schneider CPC-Computer erschienen ist.

«Soccer '86» ist eine verblüffend gute Kopie des C-64-Klassikers «International Soccer»

Zwei Spieler können gegeneinander spielen (allerdings nur einer mit einem Joystick) oder ein Spieler tritt gegen den Computer an, dessen Stärke man von 0 (trifft den Ball kaum) bis 100 (Maradona) einstellen kann. Außerdem entscheidet man sich für eines von vier Ländern, unter dessen Flagge man spielt.

Etwas Strategie ist auch im Spiel: Sie können eine Anzahl von Stärkepunkten zwischen den fünf Spielern Ihrer Mannschaft verteilen und so selbst bestimmen, ob das Team seine Stärken in der Offensive oder in



der Abwehr haben soll. Dann geht es endlich los: Die Nationalhymnen erklingen und die beiden Mannschaften laufen ein. Sie steuern jeweils den ballführenden Spieler, der sich durch eine etwas hellere Trikotfarbe von seinen Kollegen abhebt. Die Mitspieler inklusive des Torwarts werden vom Computer gesteuert. Das Spielfeld scrollt ruckelig von links nach rechts, dafür sind die Software-Sprites sehr ansehnlich.

Das Programm könnte etwas schneller und grafisch eleganter sein, aber der Spielspaß lei-

det nur wenig darunter. Angesichts der bisher miserablen Qualität von Fußball-Simulationen für den Schneider, ist «Soccer '86» ein regelrechtes Software-Juwel. Wenn man es mit dem langsamen «Match Day» vergleicht, werden die Stärken des Programms deutlich.

Alles in allem kein perfektes, aber sehr ansprechendes Sportspiel, das durch die strategische Note langfristig für Spielspaß sorgt. Sportbegeisterte Schneider-Fans dürfen um dieses Programm kaum herumkommen. (hi)



## Room 10

GRAFIK	75 ★	
SOUND & MUSIK	44 ★	
HAPPY-WERTUNG	72 ★	



**Schneider (C 64)**  
**Abstraktes Sportspiel**  
**39 Mark (Kassette),**  
**59 Mark (Diskette)**  
**3D-Squash mit Bildschirm-Splitting**

grafische Präsentation macht «Room 10» trotzdem spannend und unterhaltsam.

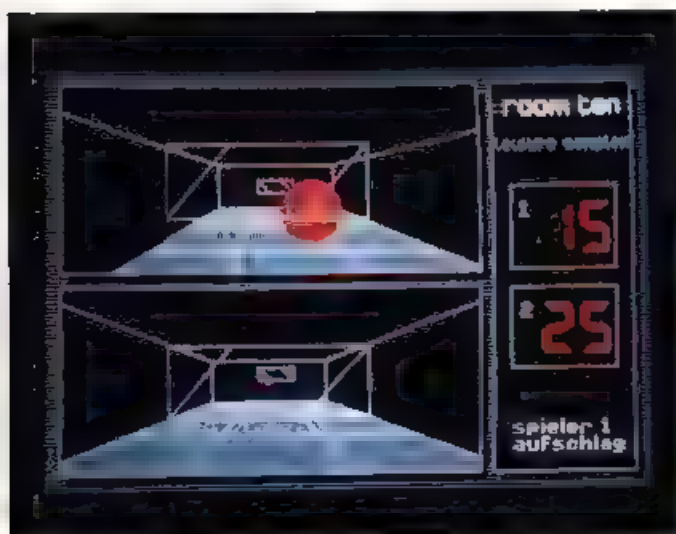
Der Bildschirm ist in zwei Hälften gesplittet. Jeder Spieler sieht den «Room 10» also aus seiner Perspektive. Die 3D-Vektorgrafik ist gut programmiert und gefällt durch elegante Animation. Je nachdem, in welchem Winkel der Ball vom Schläger abprallt, rast er in recht wilden Zuckungen durch das Zimmer. Wer als erster fünfmal den Ball nicht erwischt, hat verloren.

Es gibt sechs Tempo-Stufen und drei Computergegner, die

nur schwer zu schlagen sind. Am meisten Spaß macht es ohnehin mit einem menschlichen Partner, denn gegen den Computer wird das Spiel relativ schnell langweilig. Da hilft auch die ungewöhnliche Grafik nichts: auf Dauer wird die Sache etwas monoton.

Wenn Sie öfters einen Partner zur Hand haben, sollten Sie sich das futuristische Sportspiel auf jeden Fall näher ansehen. Bei einem packenden Zweikampf sorgt die hohe Kunst des Glydings durchaus für Freude.

(hl)



Die Galcorp Leisure Corporation ist ein florierendes Unternehmen der Zukunft. Die Firma hat sich auf Freizeiteinrichtungen spezialisiert, die sie an alle Planeten liefert, die von Menschen besiedelt werden.

Für Welten mit besonders niedriger Schwerkraft haben die Tüftler von Galcorp eine Sportart namens Glyding erfunden. Glyding wird in einem speziellen Raum gespielt, der «Room 10» heißt. Dieses Zimmer ist 60 x 80 x 20 Meter groß. An zwei gegenüberliegenden

Wänden befinden sich zwei Schläger, die von je einem Spieler kontrolliert werden. Die Regeln von Glyding sind einfach: Sie müssen verhindern, daß ein herumhüpfender Ball die Wand hinter Ihrem Schläger erreicht.

«Room 10» ist das neueste Spiel von einem alten Bekannten: Programmierer Pete Cooke schuf bereits «Tau Ceti». Sein jüngstes Werk ist spielerisch ziemlich simpel. Das gegenseitige Zerschlagen eines Balls ist nichts anderes als eine aufgemotzte 3D-Version des guten alten «Pong». Die ungewöhnlich gute

## Nexus

GRAFIK	64 ★	
SOUND & MUSIK	41 ★	
HAPPY-WERTUNG	71 ★	

**C 64 (Schneider, Spectrum)**  
**Action-Adventure**  
**39 Mark (Kassette),**  
**49 Mark (Diskette)**  
**Knifflige Verquickung diverser Spielprinzipien**



In fernen Kolumbien treibt ein Ring von Drogenschmugglern sein Unwesen. Sie verkörpern einen rasenden Reporter, der von seinem Chefredakteur nach Südamerika geschickt wird. Sie sollen im Hauptquartier der Drogengangster die Antworten auf 32 Fragen herausfinden und ganz nebenbei einen Freund befreien. Jede der Antworten besteht aus vier Teilen. Sie müssen also 128 Satzteile finden und zusammenfügen.

Zum Glück haben Sie Freunde: Eine Organisation namens

«Nexus» hat einige Agenten in den Drogenring eingeschleust. Zu Beginn des Spiels werden Sie von Nexus-Mitglied Tony empfangen, der Ihnen erste Anweisungen gibt. Hier wird der Joystick-Tüftler mit einer freudigen Überraschung konfrontiert. Alle Bildschirm-Texte sind wie die Anleitung in Deutsch! Da sieht man auch mal über einige Rechtschreibfehler hinweg.

Sie pilgern jetzt durch die Zimmer des Hauptquartiers, sammeln Satzteile, finden nützliche Dinge und müssen sich gegen die Drogenhändler mit kniffligen

gen Karateschlägern, Gewehr und Granaten wehren.

Erinnert Sie «Nexus» irgendwie an «Imposable Mission»? Kein Wunder, denn die Spielidee ist verblüffend ähnlich. Spieltechnik bietet «Nexus» etwas mehr. Sie können andere Personen grüßen, auf verschiedenste Art bekämpfen und Räume für Ihre Zeitung fotografieren. Bei der Grafik hapert es etwas. Man sieht zwar einige eindrucksvolle, digitalisierte Bilder von anderen Spielfiguren und die Sprites sind in Zeichentrick-Manier animiert, doch leider ist

das alles recht langsam und holprig. Auf Scrolling hat man gleich ganz verzichtet und der Bildschirm ruckt entsprechend plump durch die Gegend. Ähnliches gilt für die Musik: Einfallsreiche Kompositionen, aber oberflächlich programmiert.

«Nexus» ist ein Action-Adventure mit Tiefgang. Auf den ersten Blick sieht es etwas fad aus, doch wer eine Weile damit spielt, wird von der schwierigen Aufgabe gefesselt. Wer das Spielgenre mag und Schönheitsfehler verzeihen kann, wird damit gut bedient.

(hl)



## Knight Games

GRAFIK	82 ★	
SOUND & MUSIK	85 ★	
HAPPY-WERTUNG	68 ★	



**C 64 (Schneider)**  
**Kampfsportspiel**  
**39 Mark (Kassette),**  
**49 Mark (Diskette)**  
**Ritterspiele mit acht Disziplinen**

**H**ier ist die Alternative zu den erfolgreichen Sportspielen Marke «Summer Games». Aus England stammen die originellen «Knight Games» (Ritterspiele), bei denen man in die gute alte Zeit des Mittelalters versetzt wird.

In acht «Sportarten» geht es zur Sache: zwei Schwertkampfvariationen, Bogen- und Armbrustschießen, Stockschlagen, sowie Duell mit Morgenstern, Axt und Hellebarde. Bei dieser Aufzählung merkt man schon: «Knight Games» ist ein ausgesprochen kämpferischer Achtkampf.

Sie können allein gegen den Computer oder gegen einen menschlichen Partner spielen, wobei letzteres wesentlich spaßiger ist. Jede Disziplin wird von einem Hauptmenü aus extra geladen, was bei der Kassettenversion trotz Fast-Loader ein nerviges Unterfangen ist. Bei «Knight Games» gibt es zwar keine Medaillen, aber Punkte. Da sich das Programm den aktuellen Stand und die Gesamtpunktzahl merkt, ist ein echter Wettkampf möglich.

Grafisch und musikalisch kann sich das Spiel sehen lassen.

Die Ritter sind flott anmutend und tummeln sich vor farbenprächtigen Hintergrundgrafiken. Bei jeder Disziplin ertönt eine andere, gut gemachte Hintergrundmusik, die man auch abschalten kann, wenn man sich ausschließlich am Kampfesärm erbauen will. Bei jedem Zweikampf kann man vier Verteidigungs- und vier Angriffstechniken anwenden.

Das Programm ist gut gemacht, bietet quasi acht Spiele in einem, kann aber dennoch nicht auf der ganzen Linie überzeugen. Spielsch gibt es kaum

Unterschiede bei den Disziplinen. Waffen und Hintergrundgrafiken ändern sich zwar, aber technisch läuft alles auf dieselbe Klopper hinaus.

Das ist auf Dauer etwas langweilig und unbefriedigend — da kann auch die tolle Aufmachung nicht darüber hinwegtäuschen. Mit einem technisch ausgereifteren Programm wie «International Karate» sind die meisten Spiele-Fans wohl besser bedient. War aber ein Fan von Kampfsportspielen ist, wird von «Knight Games» nicht enttäuscht, es gibt Schlechteres. (hl)

## Super Cycle

GRAFIK	79 ★	
SOUND & MUSIK	85 ★	
HAPPY-WERTUNG	88 ★	

**C 64**  
**Rennspiel**  
**39 Mark (Kassette),**  
**49 Mark (Diskette)**  
**Schnelles Motorradrennen**



**K**aum ein anderes Softwarehaus genießt bei Computerspielen einen so guten Ruf wie Epyx. Um so größer war bei uns das Erstaunen, als wir frisch aus den USA ein Testmuster von «Super Cycle» erhielten, einem Motorradrennen, das weniger Spaß macht als das zwei Jahre alte «Pistol II».

Sie steuern ein Motorrad, das innerhalb eines bestimmten Zeitlimits eine Strecke nach der anderen durchfahren muß. Vermeiden Sie Kollisionen mit anderen Motorradfahrern, Schlaglö-

chern, Barrieren und dem Straßengraben, denn solche heftigen Kontakte kosten Zeit. Zwischendurch tauchen auch ein paar Fähnchen auf, deren Berührung Bonuspunkte bringen. Die Steuerung ist recht einfach. Mit dem Joystick beschleunigt man, bremst ab, steuert nach links und rechts und kann auch zwischen den drei Gängen hin- und herschalten.

Die Grafik ist von der flotten Sorte. Bei vollem Tempo fegt Ihr Motorrad fulminant über die Strecken. Scrolling, Sprites & Co. sind von gewohnt hoher

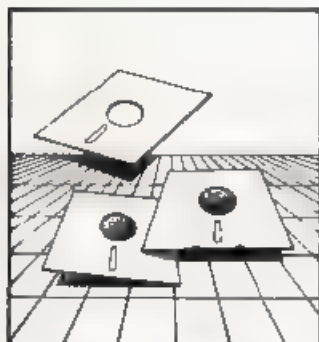
Epyx-Qualität. Dazu kommen verschiedene Hintergrundgrafiken mit diversen Szenarien am Horizont.

Sie können zwischen drei Levels wählen und sich auch die Farbe von Motorrad und Lederkluft aussuchen. Auf FI hin gewährt das Programm einen Einblick in die opulente High Score-Liste, die immerhin 99 Einträge speichert.

Programmiertechnisch ist «Super Cycle» eine bemerkenswerte Neuerscheinung, aber spielerisch leider nur Schnee von gestern. Das Programm ist eigent-

lich nur eine aufgemotzte «Pole Position»-Variante, die nach einer Weile etwas eintönig wird. Ohne die schnelle Grafik und die ideenreiche Musik würde «Super Cycle» in unserer Gesamtwertung nicht einmal über dem Durchschnitt liegen — Effekte hin, Spielidee hin. Der schnelle Reaktionstest ist für Fans von Motorsportspielen interessant, aber kein Programm, das man unbedingt haben muß. Da halte ich eine Runde «Pistol II» zu zweit immer noch für wesentlich anregender. (hl)





# SOFT-NEWS

## LCP für Amiga und ST

Ein Phänomen, das bislang nur beim C 64 zu beobachten war hat jetzt auch 16-Bit-Computer befallen. Besitzer von Atari ST- und Amiga Modellen berichten, daß sie in ihrem Computer ein Haus (!) entdeckt haben, in dem ein Männchen (!) lebt.

Diese Computer-Persönlichkeiten, auch »Little Computer People« oder kurz LCPs genannt, haben natürlich unser Interesse geweckt. Zum Glück hat sich Activision diesem Thema angenommen und ein Forschungs-Paket zusammengestellt, mit dem man LCPs aufspüren kann. Schon nach wenigen Minuten wurden wir fündig. Wir entdeckten auf unserem Redaktions-ST tatsächlich ein Häuschen. Nach einer Weile tauchte ein kleines Männchen auf und zog mitan seinem Haustier ein!

Im Gegensatz zu ihren Verwandten beim Commodore 64 beherrschen die LCPs bei Amiga und Atari ST ein Kartenspiel, mehr und sind grafisch etwas besser gelungen. Beim ST sind

ein Farbmonitor und 1 MByte RAM (oder 512 KByte mit ROMs) erforderlich, um an dem 79 Mark teuren Forschungsprojekt teilzunehmen. (hl)

Activision, Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76

## »Revs«-Wettbewerb: Christian fuhr allen davon

Die Resonanz auf den »Revs«-Wettbewerb von Happy-Computer und Rushware war ausgesprochen erfreulich. Ein ganzes Heer Happy-lesender Rennfahrer machte mit und schickte uns Bildschirmfotos von den Bestzeiten. Der Gewinner des 1. Preises – ein Trip zum Formel-1 Lauf nach Hockenheim – kommt aus Österreich. Christian Steiner aus Loibenthal schaffte eine Runde in der unlaublichen Zeit von 1.2. 3!

Die Teilnahme hat sich für fünf weitere »Revs«-Fans ausgezahlt. Unter allen Einsendungen haben wir fünf Kassetten mit dem Firebird-Spiel »Empire« verlost. Die Gewinner sind: Jens-Peter Berk aus Bretten, Stefan Hackemesser aus Berlin, Roland Holzer aus A March, trenk Sascha Pallenberg aus Coesfeld, Manuel Stöcker aus CH Biel.

Die Spiele werden in den nächsten Tagen mit der Post zugestellt. (hl)

## Einsame Insel

Bei unserem Interview (siehe Softstory in dieser Ausgabe) konnten wir Andrew Braybrook die Titel seiner drei Lieblingsspiele entlocken. Andrew scheint ähnliche Vorlieben wie Julian Rignall zu haben. Auch er neigt zu Actionspielen für Atari XL/XE. Hier sind seine drei Lieblinge:

- Dropzone (Atari XL/XE)
- Elite (C 64)
- Pathfinder (Atari XL/XE)

(hl)



Die »Winter-Olympiade« gibt es 20mal zu gewinnen

## Eiskalt: 20 »Winter-Olympiaden« zu gewinnen

C 16 und Plus/4-Besitzer aufgepaßt! In einem Wettbewerb mit Kingsoft verlosen wir 20 Mal das neue Sportspiel »Winter-Olympiade«. Um mitzumachen müßt ihr uns nur den Namen von einer der sechs Disziplinen des Spiels auf eine Postkarte schreiben und an unsere Adresse schicken. Redaktion Happy-Computer, Kennwort: Winter, Hans-Pinsel Str. 2, 8033 Haar.

Wenn auf Anhieb keine Disziplin einfällt, sollte sich nochmal unseren Spiele-Test in dieser Ausgabe durchlesen. Gebt bitte auch auf der Karte an, ob ihr im Falle eines Gewinns eine Kasette oder eine Diskette geschickt bekommen wollt.

Es wäre schön, wenn sich möglichst viele Besitzer von C 16 und Plus/4-Computern an dem Wettbewerb beteiligen würden. Die Anzahl der eingehenden Postkarten wird für uns ein Anhaltspunkt sein, wie stark wir C 16- und Plus/4-Spiele in Zukunft berücksichtigen werden. Also ran an die Briefkästen. Einsendeschluß ist der 1. Oktober 1986. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. (hl)

## So bewerten wir die Spiele

In Happy-Computer bewerten wir die Spiele mit einem speziellen Punkte-System, den »Happy-Sternchen«. Es gibt drei Kategorien: Grafik, Sound & Musik und die Gesamtwertung. Letztere ist am wichtigsten. Sie sagt aus, wieviel Spaß ein Spiel macht und wie gut es insgesamt ist.

Null Sterne sind das Minimum und .00 Sterne sind die absolute Höchstwertung. 50 Sterne bedeuten also »Durchschnitt«. Die Wertungen beziehen sich immer auf die Computer-Version, die

wir getestet haben. Außerdem berücksichtigen wir auch, wie gut der Computer ausgenutzt wurde. Erreicht ein C 16-Spiel beispielsweise gehobene C 64-Qualität, so ist das natürlich eine besonders hohe Punktzahl wert. (hl)

## Neuheiten-Schwemme

In diesen Tagen stellen die meisten Softwarehäuser schon ihre Weichen für das Weihnachtsgeschäft. Es wird emsig an den Titeln fürs nächste Halbjahr programmiert und Pläne mit geplanten Veröffentlichungsdaten machen die Runde.

Was in nächster Zeit von den amerikanischen Softwarehäusern zu erwarten ist, konnte man in der letzten Ausgabe im Aktuell-Teil lesen, wo wir ausführlich von der CES-Messe berichteten. Wir haben uns aber auch bei einigen englischen Softwarehäusern umgehört, was es in den nächsten Monaten an Neuheiten geben wird. (hl)

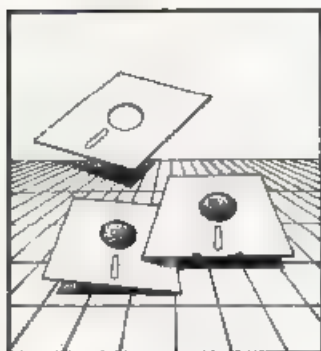
## Martech

Spätestens seit »Zoids« dürfte Martech jedem Spiele-Fan ein Begriff sein. Nach dem leicht mißlungenen »Samantha Fox Strip Poker« planen die Engländer nicht weniger als neun Neuerscheinungen im Laufe dieses Kalenderjahres.

»W.A.R.« (C 64, Schneider, Spectrum) gehört zum wiederbelebten Actionspiel-Genre. Auf 20 feindlichen Weltraum-Zylindern kämpfen Sie für Ehre und Heimatplanet, »Uridium« läßt grüßen. Nach all den Karate- und Kung-Fu-Kloppeereien kommt mit »Uchi Mata« (C 64, Schneider, Spectrum, MSX) die erste Judo-Simulation auf den Markt, die wie das Krieger-Strategiespiel »Nimitz« (C 64) für September angekündigt ist. »Nimitz« macht Sie zum Komman-



Kleine Computer-Wesen in Atari ST und Amiga entdeckt



## SOFT-NEWS

danten des gleichnamigen berüht-berühmten Flugzeugträgers

Danach folgen »5D-Warrior« (C 64 Schneider, Spectrum, MSX), »Deathrunners« (C 64) und »Chasmcade« (Schneider Spectrum MSX). Im November erscheint das offizielle Computerspiel zum Lieblings-Dschungelhelden: »Tarzan – Lord of the Jungle«. Wer einen C 64, Schneider, Spectrum oder MSX-Computer besitzt, kann sich in den Urwald wagen.

Am Ende der Martech-Liste steht ein Spiel mit dem reizenden Namen »Pest« (Schneider Spectrum, MSX) und außerdem »Sidewinder« (C 64).

### Odin

Das Odin-Team, das mit »Nodus of Yesod« und »Robin of the Wood« in England erfolgreich

war, hat auch einiges für das Weihnachtsgeschäft in Vorbereitung. »Mission A.D.« sieht der Inhaltsangabe nach wie ein »Impossible Mission«-Aufguss aus, während »Heartland« (C 64, Schneider, Spectrum) ein Action-Adventure ist. In besagtem Land müssen Sie die Teile des letzten Kapitels aus dem »Buch von Heartland« auf sammeln.

### Firebird

Das Softwarehaus, das durch »Elite« berühmt wurde, ist an allen Ecken und Enden aktiv. »Dark Sceptre« (Spectrum) ist ein Strategie-Abenteuer mit acht Charakteren und 4000 Schauplätzen. »Star Strike II« (Schneider) nennt sich ein Weltraum-Ballerspiel, das vor allem mit seinen ausgefüllten 3D-Vektorgrafiken für Furore sorgen soll.

»Future Games« (C 64 Schneider, Spectrum) nennt sich eine weitere Sportsimulation. Die Olympiade der Zukunft besteht aus sechs Disziplinen, die auf dem Mond stattfinden. »The Hive« ist ein Action-Adventure, das viele Puzzles und Rätsel mit Vektorgrafiken kombiniert. Die Autoren des Spiels haben die »Elite«-Umsetzungen für Schneider und Spectrum geschrieben.

Dre. Min-Schnipsel zum krönenden Abschluß: Melbourne House will im September »Return of the Fist« veröffentlichen, den Nachfolger zum Karate-Knüller »Exploding Fist«. Diesmal wird an verschiedenen Schauplätzen mit Waffen gekämpft. Von Domark wird es ebenfalls ein Sequel geben. »Eureka II«: Bei dieser Fortsetzung

des Abenteuerspiels »Eureka« soll es wieder ein schönes Sümmchen Bargeld für denjenigen zu gewinnen geben, der das Adventure als erster löst. Das jüngste Gerücht aus Birmingham besagt, daß U.S. Gold sich die Heimcomputer-Rechte des Spielhallen-Automaten »Gauntlet« gesichert hat. »Gauntlet« ist eine Art Rollenspiel mit ordentlich Action und guter Grafik und momentan der heißeste Tip in der Spielhallen-Szene. (hl)

### Joyce verspielt

Schneiders CP/M-Computer Joyce ist eigentlich als reine Büro-Maschine gedacht. Der vor allem in Großbritannien anhaltende Erfolg dieses Geräts hat nun auch die Hersteller von Spiele-Software mobilisiert.

Von CRL, Interceptor und Level 9 gibt es englische Text-Adventures. Nun können sich »Joyce«-Besitzer aber auch bei einem Action-Adventure mit schöner Grafik vergnügen: Ocean hat seinen aktuellen Hit »Batman« umgesetzt.

»Batman« (siehe Test in Ausgabe 7/86) ist ein kniffliger Geschicklichkeitstest mit schicker 3D-Grafik. Ocean-Chef David



### Spiele-Hitparade

Juli 1986

- |          |                     |
|----------|---------------------|
| 1. (4)   | Herz von Afrika     |
| 2. (-)   | World Cup Carnival  |
| 3. (5)   | Spindizzy           |
| 4. (-)   | Fairlight           |
| 5. (1)   | Winter Games        |
| 6. (-)   | V                   |
| 7. (13)  | Gamemaker           |
| 8. (-)   | Green Beret         |
| 9. (7)   | Zoids               |
| 10. (8)  | Bomb Jack           |
| 11. (12) | Elite               |
| 12. (11) | Hanse               |
| 13. (-)  | Way of the Tiger    |
| 14. (-)  | Intern. Karate      |
| 15. (-)  | Formula 1 Simulator |

Die Happy-Hits basieren auf den Verkaufszahlen von Amsoft, Mastertronic, Quelle und Rushware.

Der Tip der Redaktion: »Ghosts'n Goblins«

### Happy-Leser-Galerie

Die Größen der Software-Branche haben immer eine Happy-Computer im Arm. Jüngstes Beispiel: Die

Adventure-Experten vom britischen Softwarehaus Level 9. Einträchtig gruppieren sich die Schöpfer von »Heavy on the Magic« um ein Exemplar ihres Leib- und Magenblatts. (L. Bunder/hl)



Das Level 9-Team in trauter Happy-Runde



Ocean-Chef David Ward und die Joyce-Version von »Batman«

Ward meinte zu dieser überraschenden Adaption: »Batman« war Anfang der 60er Jahre eine Comic-Kultfigur und dürfte vor allem den »Joyce«-Besitzern in bester Erinnerung sein, die in der Regel über 25 Jahre alt sind. Das ist unsere erste Veröffentlichung für einen Personal Computer; weitere werden in Zukunft folgen. »Batman« wird Joyce-Besitzern helfen sich nach einem Tag harter Arbeit mit ihrem Computer auch etwas zu amüsieren. (hl)

Ocean Deutschland: An der Glimpfbrücke 24, 4044 Kladra 3, Tel. (021 01) 8 00 40

### Drei MSX-Spiele von U.S. Gold

Die meisten großen Spielehersteller haben MSX-Besitzer bislang schmachvoll vernachlässigt. U.S. Gold gelobt Besserung: Die Briten veröffentlichen in diesen Tagen drei MSX-Spiele.

Es handelt sich dabei um »Grog's Revenge« und die beiden Action-Adventures »Gunlight« und »Nightshade«. Die Programme sind für 39 Mark auf Kassette erhältlich. (hl)

U.S. Gold Computergesellschaft: An der Glimpfbrücke 24, 4044 Kladra 3



## Kostenloses Amiga-Spiel

Wer sich bei einem Commodore-Fachhändler in diesen Tagen einen Amiga kauft, hat besonderen Grund zur Freude. Commodore hat nämlich die

Rechte des Synapse-Spiels »Mind Walker« erworben und legt jeder Amiga eine Diskette mit dem Programm bei.

»Mind Walker« ist eine faszinierende Mischung aus verschiedenen Spielgenres Action, Strategie, Geschicklichkeit und so-

gar ein Hauch von Rollenspiel sind vertreten. Sie treten dabei eine Reise durch das menschliche Gehirn. Das sehr komplexe Programm besteht aus vielen Spielstufen. Die Grafik ist flott und abwechslungsreich, fetzige Soundeffekte runden das positive Bild ab.

Als kostenlose Beigabe zum Amiga ist »Mind Walker« ein Knaller, der Besitzern des Supercomputers unerkaltende Stunden beschert. (tl)

Spielern berücksichtigt. Das Spiel beginnt da, wo der Vorgänger aufhörte. Ihre Party hat gerade die Stadt Skara Brae verlassen und beginnt nun eine Suche nach den sieben Teilen eines magischen Zephters. Neben den bekannten Charakterklassen gibt's jetzt auch den Hie geben den »Archmage« einen Meister aller magischen Künste.

Es gibt Dutzende von neuen Zaubersprüchen und über 500 Monster. Sieben Städte, die je ein Dungeon mit drei Levels haben, warten darauf, erforscht zu werden. In der Wildnis zwischen den Städten tut sich auch einiges. Nach jüngsten Gerüchten soll »The Archmage's Tale« ins Deutsche übersetzt werden.

Ein Fest dieses Leckerbissens folgt sobald unser Dungeon Master ein Muster des Spiels in die Finger kneigt. (hl)



Jeden Monat berichtet Julian Rignall von Englands führender Spiele-Zeitschrift »Zzap! 64« exklusiv für Happy-Computer aus Großbritannien. Hallo Freaks!

Ein weiterer Monat ist vergangen, in dem wir eine Menge Software in unsere Computer geladen haben. In England werden momentan nicht viele amerikanischen Programme veröffentlicht. Es ist schon zu sehen, daß die englische Software diesmal für die Schlagzeilen sorgt. Ganz ohne die Amerikaner läuft allerdings nichts. Wir fangen gleich mit einem Programm aus den USA an.

Imagines »Ping Pong« erschien vor ein paar Monaten für den C 64, und ich muß gestehen, daß mich das Programm ziemlich enttäuschte. U.S. Gold veröffentlicht jetzt eine weitere Simulation des chinesischen Nationalsports namens »Superstar Ping Pong«, die ich für wesentlich besser halte. Das Spiel sieht »Ping Pong« sehr ähnlich, aber es gibt viel mehr. Unter anderem kann man zwei verschiedene Betrachter Perspektiven, Schlachtfelder und einen Computergegner wählen. Wenn Euch Imagines »Ping Pong« bereits gefallen hat, werdet Ihr von »Superstar Ping Pong« erst recht begeistert sein.

Das brillante »Tau Cen« wurde jetzt für den C 64 umgesetzt. Das Roboter-Kontrollsystem auf dem Planeten Tau Cen III läuft Amok und Ihr müßt auf den Planeten fliegen und den Reaktor in der Hauptstadt Centralis lahmlegen. Der Programmierer John Twiddy hat seine Aufgabe bei dieser Umsetzung hervorragend gelöst. Die 3D-Grafiken gehören zum Besten, was ich je auf dem C 64 gesehen habe. Das Spiel ist unglaublich komplex und die Präsentation mit

Karten und elektronischen Notzblättern kann sich auch sehen lassen. Ich habe »Tau Cen« sogar für besser als »Elite«, aber das ist sicher Geschmackssache. Eines ist sicher: Wer komplexe Spiele mag, wird von »Tau Cen« angerissen sein.

Imagines Spielautomaten-Umsetzung »Green Beret« gibt es endlich für den C 64 und diese Adaption kann sich wirklich sehen lassen. Die Grafik sieht dem Automaten sehr ähnlich und das Programm spielt genauso das Original. Es ist sicherlich ein ebenso fesslendes wie schweres Spiel, und wir haben ewig lang gebraucht, um den ersten Level zu schaffen — der zweite ist sogar noch schwieriger! Spiel-Tester haben halt ein hartes Leben. Die Titelmusik von Martin Galway ist superb und die Lademusik kann sich auch hören lassen. Wer auf Actionspiele steht, sollte dieses Programm keinesfalls übersehen.

Die ersten beiden Mastertronic-Spiele für den C 128 haben wir auch unter die Lupe genommen. Das erste ist »Motorradrennen «Kik Start« hat mir ausgezeichnet gefallen. Ich muß gestehen, daß schon die C 64-Version von diesem Spiel zu meinen persönlichen Lieblingen gehörte. Die C 64-Version von »The last V8« hatten wir neulich getestet, denn wir hielten es für viel zu schwierig und frustrierend. Die erweiterte C 128-Version ist sehr ähnlich und leidet unter genau demselben Problem. Die ist unspielbar! Grafik und Sound sind ziemlich gut, aber spieltechnisch ist das Programm danebengegangen.

Soweit unsere Neuheiten für diesen Monat. Cheers!

Julian Rignall

## Nachfolger zu »The Bard's Tale«

Zum Electronic Arts-Knaller »The Bard's Tale« gibt es eine Fortsetzung, die im September erscheinen soll.

In »The Archmage's Tale« werden viele Verbesserungsvorschläge von »Bard's Tale«

Die Spielzeit dauert 10 Minuten. Zur halbenzeit wechseln die Mannschaften die Seiten. Um den Ball zu stoßen, drücken den »Feuer«-Knopf. Je länger der »Feuer«-Knopf gedrückt wird, eher er befreit wird, desto schwerer der Stoß. Wenn man ständig einen Spieler foul't, ergibt sich der Strafstoß, d.h. der Mittelfeldstoß von der beleidigten Mannschaft. Aus ernster Unsportlichkeit ergibt sich manchmal Kämpfe zwischen den Spielern, und ein Strafstoß wird gegeben. Der Tormann kann den Torschuß nur retten, wenn er es ausschlägt.

## Anleitung des Monats

Die meisten Leser werden sich noch an die unfreiwillig komische Übersetzung einer Ladeanweisung erinnern, die wir vor zwei Ausgaben veröffentlichten.

Um mal wieder für ein mitleidiges Lächeln zu sorgen, haben wir heute einen ähnlichen Fall entdeckt. Die Gebrauchsanleitung eines Fußballspiels für den C 64 wurde vom englischen Softwarehaus in ein weniger satteffisches Deutsch übersetzt. (hl)

Frisch aus England: Die Übersetzung des Monats

## »Green Beret« für C 64

Das neue Image-Actionspiel »Green Beret« haben wir bereits in der letzten Ausgabe getestet. Daraus lag uns allerdings nur die Spectrum-Version vor. Die jetzt veröffentlichte C 64-Adaption bietet wesentlich bessere Grafik und Soundeffekte. Als Beweis gibt's ein Bildschirmfoto der sehenswerten Umsetzung. (hl)



Harte Männer braucht das Land: »Green Beret« jetzt auch für den C 64

Fortsetzung von Seite 153

## 50 Game Killer zu gewinnen!

Ein «Game Killer» ist kein Hardware-Kaputtmak, um Disketten möglichst schnell zu nummerieren, sondern ein Modul, das Spielerherzen höher schlagen läßt. Mit einem Game Killer im Expansion Port eines Commodore 64 oder Commodore 128 kann man so manches Spiel überlisten, in dem Sprites vorkommen. Die Sprite-Kollisionen werden einfach abgeschaltet. Die Folge dieser kleinen Mogelei: Die Spielfigur, die Sie steuern, wird unverwundbar.

Das klappt leider nicht bei allen Spielen, aber über 100 Programme (zum Beispiel «Bruce Lee», «Impossible Mission», «Forbidden Forrest» und «Thrust») lassen sich vom Game Killer überlisten.



30 «Game Killer» warten auf die glücklichen Gewinner

Das raffinierte Modul kann man für 69 Mark kaufen oder bei uns gewinnen! Mastertronic spendierte nämlich 50 Game Killer für unsere Leser, die wir gerne weiterleiten. Wer einen C 64 oder C 128 besitzt und gerne ein Game Killer-Modul gewinnen möchte, der schreibe uns einfach eine Postkarte. Unsere Adresse: Redaktion Happy-Computer, Konnwort Game Killer, Hans-Finsel-Straße 2, 8013 Haar. Der Einsendeschuß ist der 15. September 1986 und der Rechtsweg wie immer ausgeschlossen. (hl)

Mastertronic, Kaiser-Ort-Weg 18, 4770 Soest Tel. (02921) 75026

## Spiele-Pracht für 6128

Alligata Software hat von seinem Action-Adventure «Meddown» eine spezielle Version für den Schneider CPC 6128 veröffentlicht. Besondere Kennzeichen: 190 Bilder mit üppiger Farb-Grafik, viele «Spiele im Spiel», Stereo-Sound, drei separate Levels und eine gescheiterte, aber mit etwas gutem Willen verständliche Sprachausgabe. Das gute Stück ist für 59 Mark auf Diskette erhältlich. (hl)



## Soft Story

Es ist mittlerweile ein gutes Jahr her, seit Andrew Braybrook mit dem C 64-Titel «Gnibbly's Day Out» sein erstes Computerspiel veröffentlichte. Danach hat Andrew zwei weitere Superhits geschrieben. Der erste war «Paradroid», ein Nr. 1-Hit in England, der von einem Verlag als «Spiel des Jahres» ausgezeichnet wurde.

Der Nachfolger «Uridium» hat sich in der ersten Woche nach seiner Veröffentlichung besser verkauft, als jedes andere Spiel, das in diesem Jahr in Großbritannien auf den Markt kam. Nach diesem Riesenerfolg wurde es höchste Zeit, mit dem 26-jährigen Erfolgsprogrammierer ein Gespräch zu führen.

Happy: Wie bist Du an die Computerei gekommen und an welchen Spielen hast Du bis jetzt gearbeitet?

Andrew: Vor ein paar Jahren habe ich an einem IBM-Mainframe programmiert. In meiner Freizeit spielte ich damals in einer Band mit Steve Turner. Steve gab seinen Job auf, da er Spiele für den Spectrum schreiben wollte. Er bot mir an, seine Programme für den Dragon-Computer umzusetzen, der damals recht populär war. Das führte zum anderen und ich wurde mehr und mehr in Steves Softwarehaus verwickelt, für das ich heute fest arbeite.

Ich habe bis heute an sieben Spielen gearbeitet, von denen vier Umsetzungen sind: «3D Space Wars», «3D Sciddab Attack», «3D Lunattack» für den Dragon und «3D Lunattack» für den Commodore 64. Die drei Spiele, die ich mir selber ausgedacht und geschrieben habe, sind «Gnibbly's Day Out», «Paradroid» und «Uridium».

Happy: Und welches Demer Spiel gefällt Dir am besten?

Andrew: «Uridium» ist wohl fast das Beste, was man an einem Actionspiel aus dem C 64 raus holen kann. Der Bildschirm wird 50mal in der Sekunde neu aufgebaut.

Das Spielprinzip von «Paradroid» war völlig neuartig und unkompliziert. Ich persönlich

# Besuch bei Braybrook

Durch den Riesenerfolg seiner Spiele «Paradroid» und «Uridium» wurde Andrew Braybrook zum Superstar der Programmierer-Szene. Leslie Bunder, unser Mann in England, hat sich mit Andrew über dessen Erfolg und seine nächsten Pläne unterhalten.

mag «Gnibbly's Day Out» mehr als «Paradroid» und war ziemlich überrascht, daß «Paradroid» die besseren Kritiken in den Fachzeitschriften erhielt.

Im Moment arbeite ich an einem Weltraum-Wettrennen namens «Alley Cat». Ich möchte darüber nichts weiter ausplaudern, das Spiel erscheint im September.

Happy: Nach zwei Nummer 1-Hits bist Du wohl schon ein reicher Mann?

Andrew: Du machst wohl Witze. Nur ganz wenige Spiele verkaufen sich mehr als 50000 mal. Wir sind hier nicht in der Musikindustrie. Ein Top Ten-Spiel bringt gerade genug Geld, um das nächste Programm zu schreiben. Die Einkünfte eines Nr. 1-Hits hängen davon ab, wie lang sich das Spiel verkauft. Die Steuer kassiert pro Kopie mehr Geld als ich. Wenn ein Programm 9 Pfund kostet, landen etwa 70 Pence auf dem Bankkonto des Softwarehauses. Von diesem Geld beziehe ich ein festes Gehalt und eine Provision. Um ein Spiel zu programmieren, brauche ich etwa fünf Monate.

Happy: Erhältst Du Fanpost?

Andrew: Hewson, die Firma, die meine Spiele veröffentlicht, erhält die meiste Fanpost. Sie schickt mir dann die Briefe zum Beantworten. Eine der Fragen, die am häufigsten gestellt werden, ist «Wie schreibt man ein Computerspiel?». Solche Fragen kann man natürlich nicht in ein paar Zeilen beantworten.

Happy: Wie kommst Du auf die Ideen für Deine Spiele?

Andrew: Manchmal basiert die Idee auf einem Kommentar, den jemand zu einem älteren Spiel abgegeben hat. Meistens entwickelt sich das endgültige Konzept des Spiels, während das Programm geschrieben wird. Steve Turner und ich tauschen unsere Ideen aus und grübeln dann zusammen an den Problemen rum.

Happy: Würdest auch mal gerne ein Programm für einen anderen Computer als den Commodore 64 schreiben?

Andrew: Ich würde sehr gerne etwas für die Atari XL/XE-Computer schreiben, aber leider haben die sich in England nicht durchgesetzt. Es ist eine Schande, denn das sind wirklich tolle Spiel-Computer. Ich würde



Andrew Braybrook schwimmt auf einer Erfolgswelle

auch sehr gerne mit dem Amiga arbeiten, aber das lohnt sich erst, wenn genug Leute diesen Computer besitzen.

Happy: Bewunderst Du einen von Deinen Kollegen?

Andrew: Ja, Jeff Minter für seinen originellen Stil und seinen unglaublichen Licht-Synthesizer «Colourspace». Ich schätze auch Archer MacLean, der «Dropzone» geschrieben hat.

Happy: Was treibst Du so in Deiner Freizeit?

Andrew: Mein größtes Hobby sind offengestanden Computer-Spiele. Ich höre aber auch gerne Musik, so oft ich kann. Ich habe eine Sammlung von über 100 Compact Discs zu Hause, die alle möglichen Stilrichtungen der Rockmusik abdeckt. Meine Lieblingsinterpreten sind «Rush» und «Pat Benatar».

Happy: Welche Computerzeitschriften liest Du?

Andrew: Ich kaufe mir jede Woche ein paar Magazine, um auf dem laufenden zu bleiben und zu sehen, was andere Programmierer so machen. Meine Lieblingszeitschrift ist «Zzap! 64».

Happy: Gibt es etwas in der Software-Branche, das Dich besonders stört?

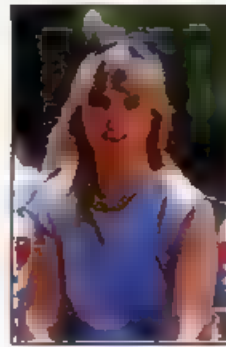
Andrew: Ich bin auf die Software-Piraten sehr sauer. «Uridium» gab es als Raubkopie, bevor das Spiel veröffentlicht wurde! Es sieht so aus, als wäre eines der Rezensions-Muster in den Umlauf geraten.

Happy: Vielen Dank für das Interview, Andrew. Es hat eine Menge Spaß gemacht. Viel Glück bei Deinem neuen Spiel «Alley Cat».

(Leslie B. Bunder/hl)



# Hallo Freaks



Fast täglich erreichen mich Briefe über verlorengegangene Anleitungen. Wir verschicken aber aus urheberrechtlichen Gründen keine Anleitungen, auch keine Kopien. In solchen Fällen wendet Ihr Euch besser an den Händler oder an den Hersteller.

Ein vom nächsten Mal

Eure Petra

## Lapis Philosophorum

In Ausgabe 7/86 gab es Fragen zum Adventure «Lapis Philosophorum». Die Antworten kommen von Birgit Teuter aus Oberhausen.

1. Dem Schmid bringt man den Abdruck, er macht daraus einen Schlüssel.
2. Der schwarze Vogel ist uninteressant (Federn sind wichtig).
3. Mit dem Schlüssel vom Schmid kommt man ins Kloster.
4. Im Schweinestall des Klosters liegt ein Kupferblech. Wenn man es poliert ist es so blank wie ein Spiegel und man kann die Schrift auf dem Felsen entziffern. Die Karte zum Spiel hat Stefan Schäfer aus Saarbrücken geschickt. Der Plan zeigt auch, wo die Gegenstände liegen.

## Harcon

Zum deutschen Grafik-Adventure «Harcon – Hüter des Lichts» stellt Detlef Burt aus Dortmund vier Fragen:

1. Wie komme ich in die Hütte an der Oase?
2. Wie bekomme ich die ~~Frucht~~?
3. Was muß ich am Orakel tun?
4. Was ist mit der Frau (Theta) im See?

## TTTT

Dirk Macke aus Willich hat Fragen zum Spiel «TTTT»:

Was mache ich beim Autobus? Komme ich doch an den Bus heran (wie?) oder kann ich die Straße irgendwie überqueren?

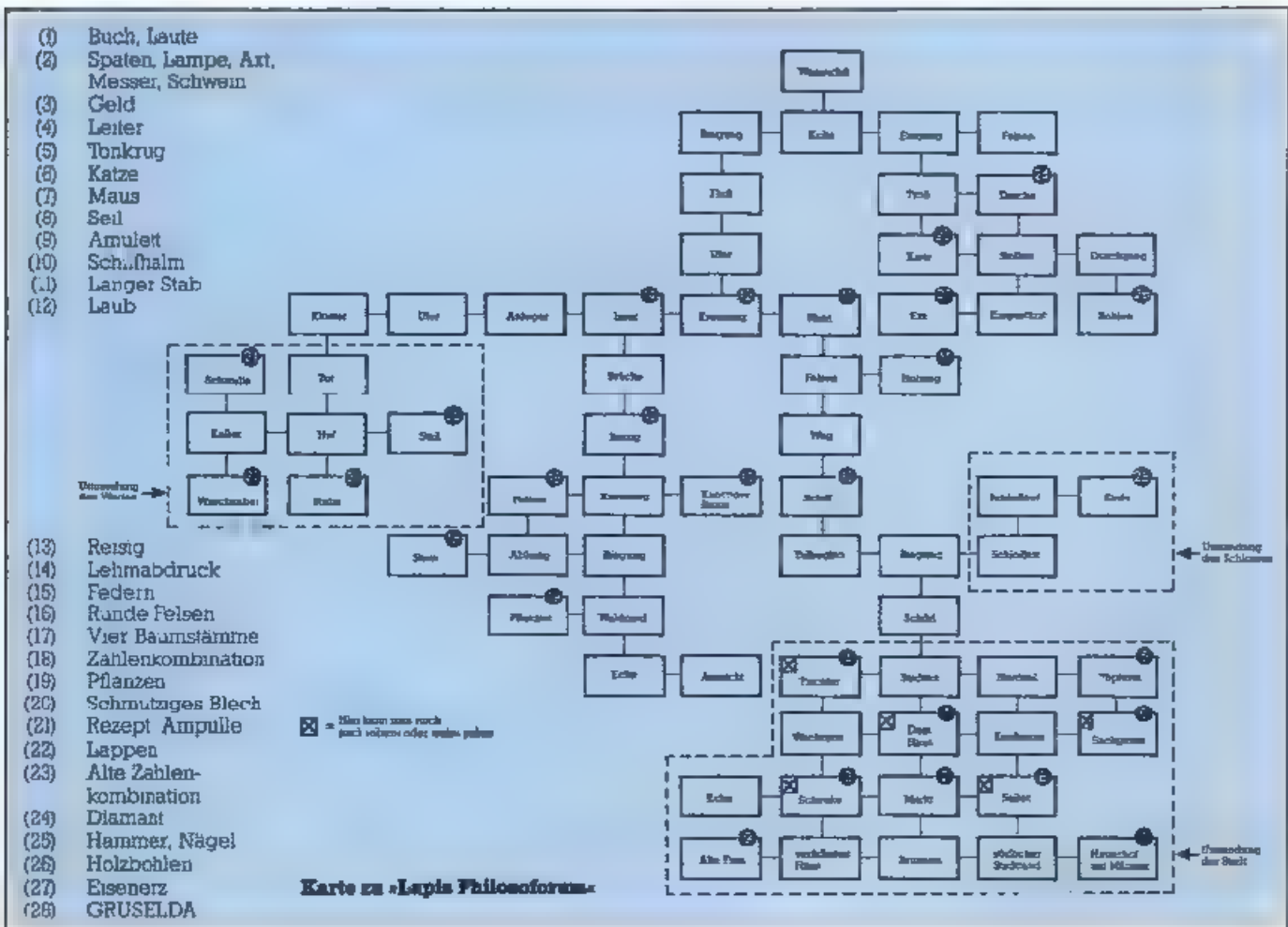
## Überlebenshilfe für «Bard's Tale» (Teil 3)

Heute beschwören wir zum letzten Mal den Dungeon-Master. Mit einem lauten «Puff» materialisiert sich der Herrscher der Redaktions-Katakomben, macht es sich auf einem Druckerständer bequem und erzählt seine Geschichte.

Die Stadt Skara Brae ist eigentlich nur die Spitze des Eisbergs. So richtig rund geht es erst in den Dungeons! Deswegen sollte jedes Dungeon unbedingt kartografiert werden. Dazu besorgt man sich am besten einen großen Block mit kariertem Papier. Nach jedem Schritt in einem Dungeon betritt man ein neues Feld, die Felder sollten also einzeln verzeichnet werden. Wände werden als Sinche ein-

getragen; Türen kann man mit zwei kleinen Querstrichen kennzeichnen. Außerdem sollte man alle Zonen markieren, in denen sich etwas Ungewöhnliches tut.

Das erste Dungeon bei «Bard's Tale» muß man selbst entdecken. Im Spiel und in der Anleitung werden viele Hinweise gegeben, wo man den Eingang findet. Wer es immer noch nicht weiß: Wenn man sich von der Adventurers Guild aus südlich hält, die Statue besiegt und weiter nach Süden geht, kommt man an einer Taverne vorbei. Bestellt man hier ein Glas Wein, meint der Wirt: «Geh in den Keller und such dir selbst ein Faß aus». Besagter Weinkeller entpuppt sich prompt als erstes Dungeon!



## Stille Nacht

Vom Weinkeller aus geht es dann noch ein paar Stockwerke in die Tiefe, in die Sewers (Abwasserkanäle). Man sollte sich erst dann eine Etage befeuern, wenn man den Weinkeller ganz erforscht hat.

Sofern sich ein ausreichend starker Sorcerer in der Party befindet, sollte man in den Dungeons ständig mit dem sehr nützlichen »SOSI«-Spruch arbeiten. Dadurch wird man vor allen ungewöhnlichen Dingen gewarnt, die sich auf die Party zubewegen.

Tief unten in den Sewers trifft man auf eine sprechende Wand, die den Namen des Mad God verrät. Mit diesem Wissen kann man den Tempel des Mad God betreten, der als Eingang zum zweiten Dungeon fungiert. In die schwierigsten Dungeons kommt man später nur dann hinein, wenn man bestimmte Gegenstände aus anderen Labyrinthen bei sich trägt. Es ist also ratsam, die Dungeons der Reihe nach gründlich zu erforschen.

Soweit die Ausführungen des Dungeon-Masters, der sich damit für die nächsten Jahrhunderte in seine Gruft zurückzieht. Zum Abschluß unseres kleinen „Bard's Tale“-Specials noch ein kleiner Anruf. Wir würden gern die eine oder andere Karte aus den Dungeons in „Hallo Freaks“ veröffentlichen. Wer also einen vollständigen, einigermaßen sauber gezeichneten Lageplan eines Labyrinths ausgetüffelt hat, schicke ihn an:  
Redaktion Happy-Computer  
Hallo Freaks  
Hans-Pinsel-Str 13  
8013 Haar bei München

## Nodes of Yesod

Jürg Schulz aus Zürich hat Probleme bei „Nodes of Yessoc“

1. Ich finde die acht Alchemie, aber wo ist der Monolith?
2. In manchen Räumen finde ich einen Rahmen mit einem Symbol. Was hat es damit auf sich?
3. Wieso funktionieren die Gravity Sticks nicht immer?
4. Der Wirbelsturm versetzt mich immer horizontal in einen anderen Raum, aber nicht in eine andere Ebene. Wie komme ich dahin?

## Neverending Story

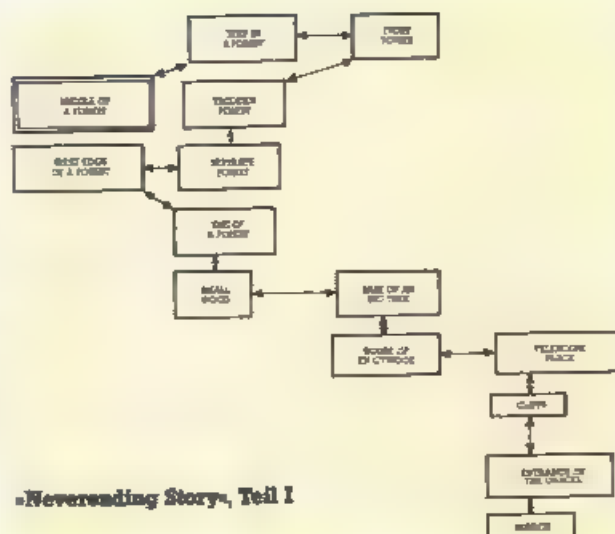
Heinz Schulte aus Oerel gibt  
Tipp zum Adventure *The Never-  
ending Story*, dem Spiel zu Buch  
und Film. Bei diesem Adventure  
kann man viele verschiedene  
Gegenstände finden, aber nicht  
alle werden auch zur Lösung ge-  
braucht.

Tail 1

- Den Brunch muß man am Feuer entzünden, um später damit die Büsche zu verbrennen.
- Das Horn braucht man, damit Falkor erscheint.
- Um mit Falkor zu fliegen, braucht man das Aurm.
- Aus den Sümpfen wird das Cape geholt, das am zweiten Teil sehr wichtig ist.
- Food, Leather und Artax muß man nicht mitnehmen.
- Die Box kann man am Boden mit dem Stone zerschmettern, dadurch kommt man an den Crystal, Stone und Fragments werden dann nicht gebraucht.
- In der Wüste kann man mit Falkor nach Süden fliegen, um dann im Maschinenraum den Crystal abzulegen.

Tepi II

- Zu Beginn dieses Teils verliert man zwar Falkor und das Aum, aber man findet beides später wieder.

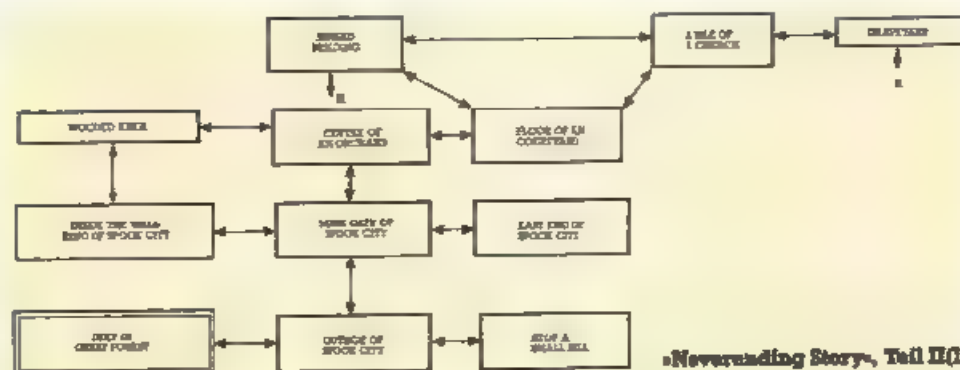


## Neverending Story: Tell I

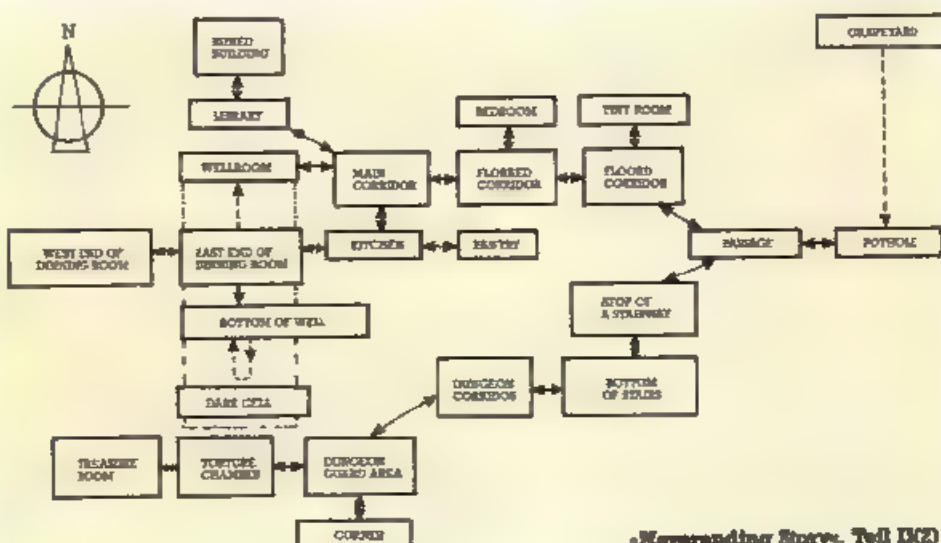
- Den Glowball sollte man auf jeden Fall mitnehmen
  - Das Rope kann man im Brunnenraum festbinden und danach herauf- und runterklettern, es ist nicht unbedingt erforderlich
  - Paper und Book kann man zwar lesen, aber auch sie sind nutzlos.
  - Wird man von Spinnen gebissen, so hilft der Apple.
- Wenn man die Plank (nördlich)

der Ruine) entfernt, gelangt man weiter nach unten.

- Aus dem Zimmer der Ratten wird man immer wieder hinausgedrängt. Hier hilft nur folgende Eingabe: »North and get key«. Dieser Schlüssel wird zum Öffnen einer Zeile gebraucht.
- Die Tin ist überflüssig
- Das Knife dient dazu, das Spinnennetz zu zerschneiden
- Wenn man den Pouch auf-



### Newsreading Story, Tell It!



• **Neverending Story, Teil 1 (2)**



nimmt, fällt eine Com heraus, nur diese braucht man.

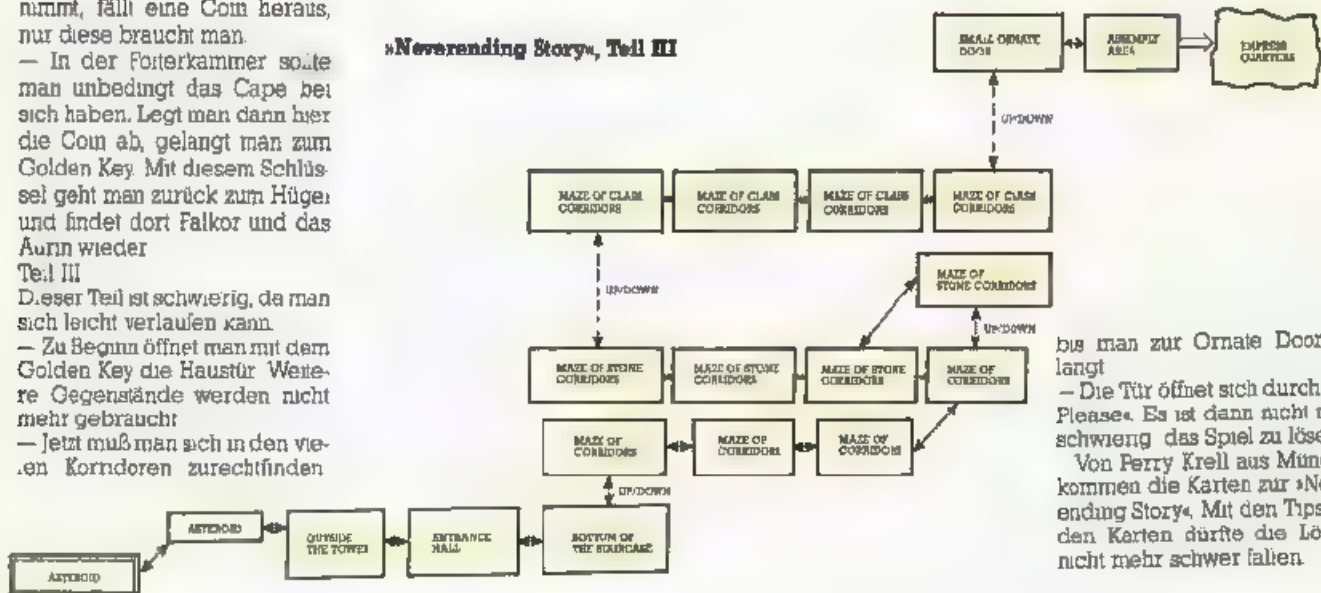
— In der Forterkammer sollte man unbedingt das Cape bei sich haben. Legt man dann hier die Com ab, gelangt man zum Golden Key. Mit diesem Schlüssel geht man zurück zum Hügel und findet dort Falkor und das Aurn wieder.

Teil III  
Dieser Teil ist schwierig, da man sich leicht verlaufen kann.

— Zu Beginn öffnet man mit dem Golden Key die Haustür. Weitere Gegenstände werden nicht mehr gebraucht.

— Jetzt muß man sich in den vielen Korridoren zurechtfinden.

## «Neverending Story», Teil III



bis man zur Ornate Door gelangt.

— Die Tür öffnet sich durch «Say Please». Es ist dann nicht mehr schwierig das Spiel zu lösen.

Von Ferry Krell aus München kommen die Karten zur «Neverending Story». Mit den Tips und den Karten dürfte die Lösung nicht mehr schwer fallen.

## Dragonskulle

Auf die Frage zu «Dragonskulle» in Ausgabe 6/86 kann Salvatore Scalzo aus Göttingen antworten. Außerdem hat er einen schönen Plan zum Spiel gezeichnet. Doch zuerst zu den Tips.

Um den Strand zu verlassen und in die Höhle zu gelangen, muß man erst zu dem Stern gehen, der in der Karte links am Strand markiert ist. Als nächstes sollte man in die Höhle gehen, in der sich die Schaufel befindet. Um die Schaufel zu bekommen, braucht man sie nur abzuschleßen, aber schnell, da sonst die Wächter die Schaufel verdecken.

Zurück am Strand geht man zur Position «X» (zwischen Stern und Stein) und läuft so weit wie möglich dem Felsen entgegen. Dort gräbt man mit der Schaufel, so lange, bis man den Schutzmantel findet. Mit diesem Mantel kommt man unbeschadet durch die Lavahöhen. Allerdings muß man die Schutzwur-

kung des Mantels immer wieder auffrischen und zwar läßt man in den Energie-Räumen (siehe Karte) einen blinkenden Tropfen auf sich herabfallen, auf keinen Fall einen roten oder schwarzen Tropfen.

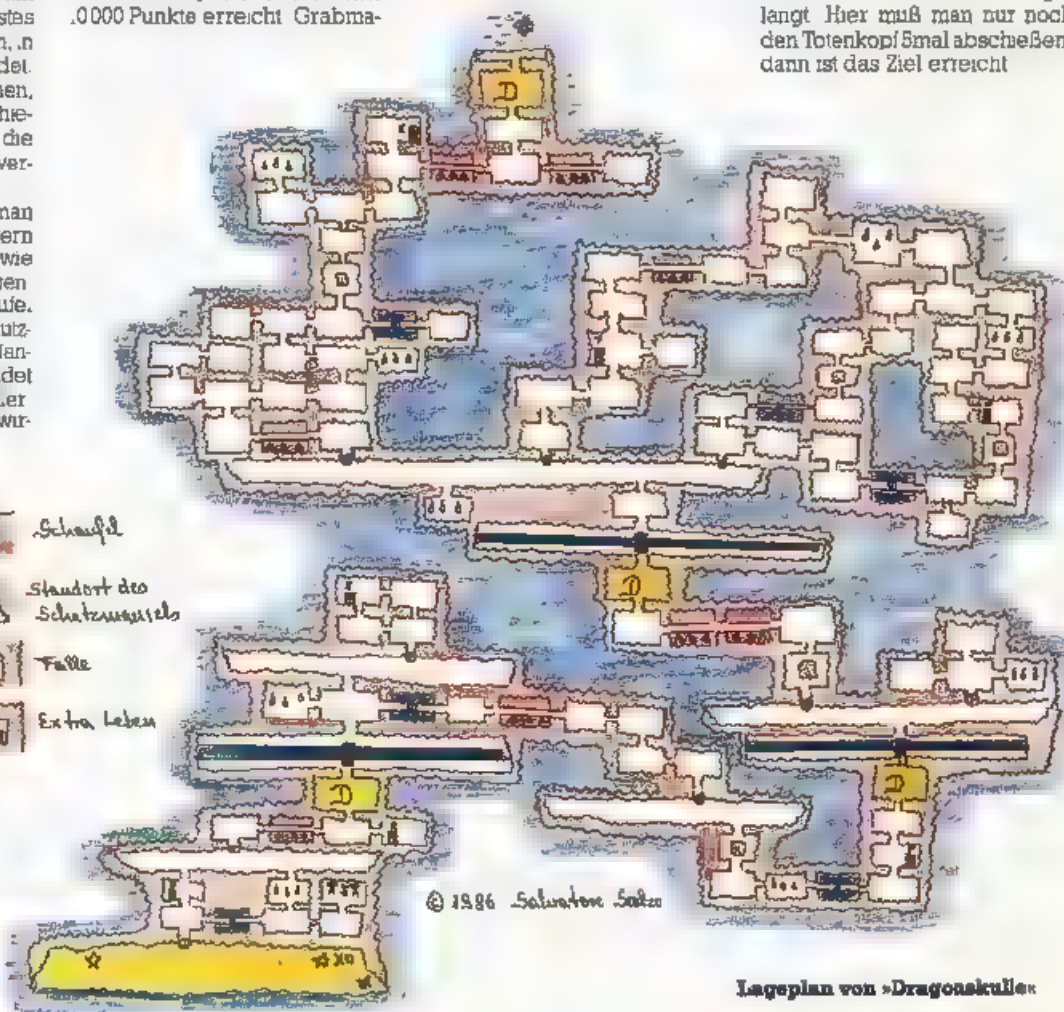
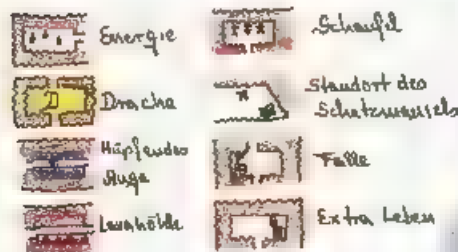
Extra-Leben gibt es für Grabmale (in der Karte mit «E» gekennzeichnet) oder sobald man 10.000 Punkte erreicht. Grabma-

le, die mit einem «F» gekennzeichnet sind, sollte man nicht aufgraben, das sind Fallen.

Um an einem Drachen vorbeizukommen, muß man ihn 10mal abschießen. Bei der Brücke, die von einem Totenkopf bewacht wird, muß man den Gegner (der

auf der anderen Seite des Flusses steht) nach dem ersten Drachen 10mal, nach dem zweiten Drachen 15mal und nach dem dritten Drachen 20mal abschießen.

Hat man auch den vierten und letzten Drachen erfolgreich besiegt, ist man auch schon auf der anderen Seite der Insel angekommen. Hier muß man nur noch den Totenkopf 5mal abschießen, dann ist das Ziel erreicht.



© 1986 Salvatore Scalzo

Lageplan von «Dragonskulle»



## Chimera

Frank Sievers aus Hamburg kommt bei »Chimera« einfach nicht weiter. Frank möchte wissen, wo die Gegenstände versteckt sind und in welcher Reihenfolge man sie einsammeln muß. Erick Gersdorf aus Pfarrkirchen ist schon etwas weiter und fragt deshalb gezielt: Nachdem man den »Warhead« richtig stationiert hat, soll man ein statisches Objekt neben Brot und Wasser finden. Aber wo ist dieses Ding?

## Enigma Force

Nachdem wir in Ausgabe 6/86 bereits den Plan zu »Shadowfire« veröffentlicht haben, gibt es diesmal Karte und Tips zu »Enigma Force«, dem Nachfolge-Spiel. Beides kommt von Nicolas Kaczynski und Volker Weigang aus Beilstein.

— Zuerst »Queen Insectoid« im linken oberen Viertel suchen um den Mission Status »Insectoids Help« zu erreichen. Hierzu unbedingt »Sylk« wählen, denn hier auf seinem Heimatplaneten wird er von seinen Artgenossen natürlich nicht angegriffen.

## PSI 5

Hilfe zu »PSI 5« braucht Peter Seebauer aus Haiming:

Gibt es überhaupt einen Weg, eine Route zu Ende zu fliegen, ohne innerhalb kürzester Zeit zerstört zu werden? Oder wie kann ich verhindern, daß immer mehr feindliche Raumer auftauchen? Soll ich dem »Scout« am Anfang abschließen?

Auch Michael Handt aus Essen hat Fragen zu diesem Spiel:

1. Laut Anleitung kann man sich die Mannschaft selbst zusammenstellen. Bei mir fängt das Spiel ewig mit der gleichen Besetzung an. Warum?
2. Ich kann mir auch keine der drei Missionen aussuchen.
3. Wie komme ich mit dem Befehl »Rank« klar?

## One Man and his Droid

»One Man and his Droid« ist das Lieblingsspiel von Sven Kelselt aus Essen. Er hat die Paßwörter, die man im Spiel braucht, herausgeknobelt.

None  
Bubble  
Commodore  
Finders  
Genetic  
Zapped  
Megasonic  
Timewarp  
Ectoplasm  
Gorgeous  
Seaside  
Gizmo  
King Kong  
Hologram  
Currynce  
Coffee  
Cassette

Telescope  
Computer  
Edacraeda  
Alice

Sven hat aber auch noch eine Frage zum Adventure »Rendezvous with Rama«. Er möchte gern wissen, wie er durch die »Triangular Door« kommen kann. Wer hilft ihm?

## Infinito Inferno

Guido Mertens aus Hagen hat Flugzeugprobleme beim C 64-Adventure »Infinito Inferno«. Wie komme ich lebend aus dem Flugzeug; wie öffne ich den Fallschirm?

Jetzt erst die rote Tür aufschließen, denn die Insectoids, die dahinter warten, sind nun loyal.

— Die Waffenkammer links oben leerräumen und die Magazine an das E-Team verteilen (Fisch nicht vergessen).

Fische, an die man leicht herankommt, gleich aufsammeln und verteilen.

— Den blauen Schlüssel über den Weg nach oben holen, um nicht durch das gefährliche Reptoloid-Gebiet zu müssen (rechtes Drittel des Feldes). Bäume Tür aufschließen. Nun kommt man leichter und schneller

durch das Reptoloid-Gebiet! — Sevrina, Sylk oder Zark (falls noch nicht geschehen) mit genügend Fischen und Magazinen ausrüsten. Jetzt in den oberen Teil des Reptoloid-Gebiets laufen, denn dort hält sich Zoff in der Regel auf.

— Zoff jagen und eliminieren, um Zoff-Schlüssel zu erhalten.

— Grünen Schlüssel ergattern, die grüne Tür und dort die Zoff-Tür aufschließen.

— Die Mitglieder des E-Teams nacheinander durch die Zoff-Tür steuern und man ist gerettet.

Allgemeine Tips:

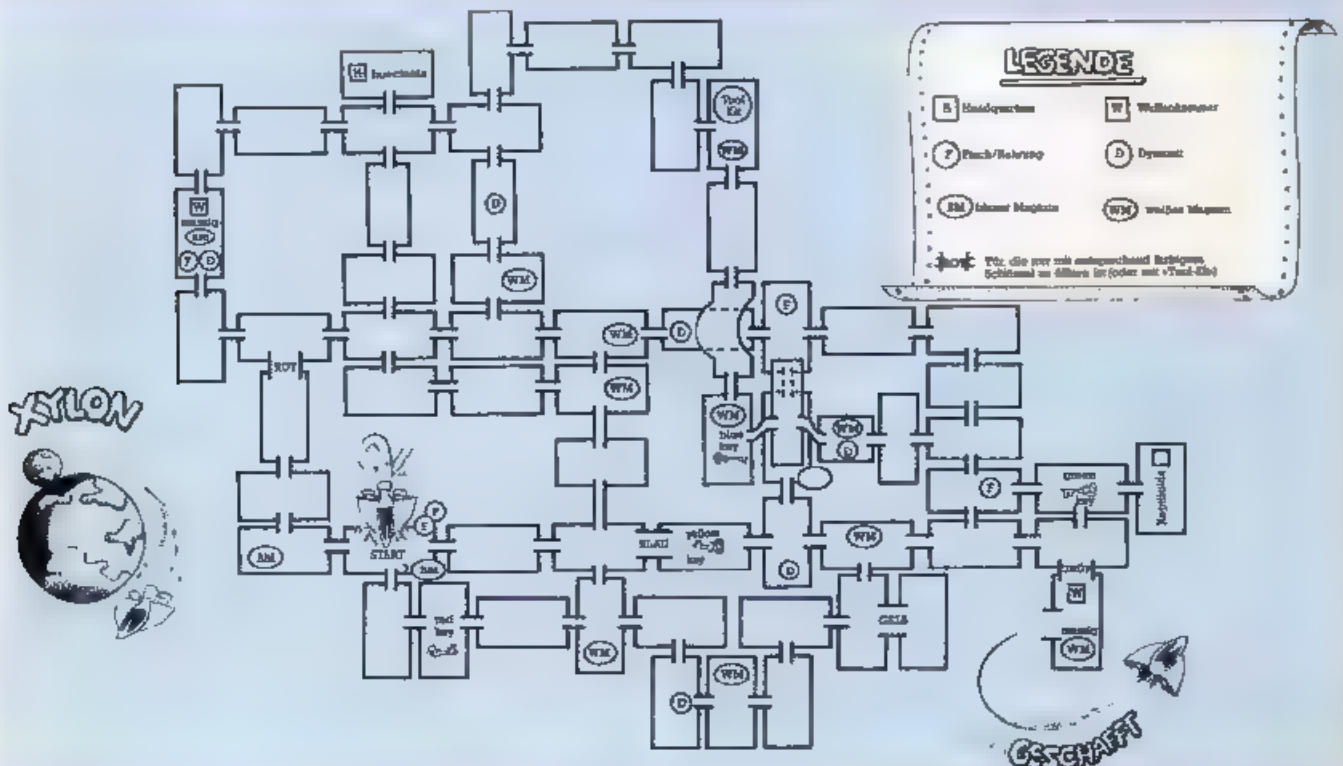
— Kämpfe sollte man vermeiden

und die Flucht vorziehen, außer man will an Schlüssel, Fische oder das Tool Kit herankommen.

— Den gelben Schlüssel ignorieren und auch nicht die gelbe Tür aufschließen, denn dahinter lauert ziemlich fiese gelbe Reptoloids.

— In der Regel und besonders bei der Jagd auf Zoff die weißen Magazine den blauen vorziehen.

— Es lohnt sich, das Tool Kit zu ergattern. Sevrina kann damit (als einzige) alle Türen öffnen (bis auf die von Zoff natürlich), wenn auch manchmal erst nach mehreren Versuchen.





# PROGRAMM-SERVICE



Bestellungen in der Schweiz Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 5658  
Bestellungen in Österreich Bücherzentrum Merdling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Tel. 0222 833196  
Microcomput-ique E. Schiller, Fasangasse 21, A-1030 Wien, Tel. 0222/785661,  
Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Tel. 0222 481538-0  
Bestellungen aus anderen Ländern bitte per Auslandspostanweisung!

**W**er keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen. Der Diskette liegen keinerlei Informationen bei. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Aus Aktualitätsgründen wird jeweils die abgedruckte Version angeboten. Eventuelle Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium des Nachhalls, korrigiert werden. Wenn Sie Fragen zu den im Programm-Service angebotenen Programmen haben, wenden Sie sich an die zuständigen Redakteure des Happy-Computer-Magazins:

Herrn Brandl (Atari-Computer)  
Herrn Hagedorn (Schneider-Computer)  
Herrn Zumbach (C84, C128)

### Das Angebot dieser Ausgabe:

### Programme für Schneider-Computer

## Aus Ausgabe 0408

**Angriff der Cyclonen:** Seit Jahrhunderten klingen die Menschen und die Cyclonen miteinander im Kampf. Sie dringen in die Tiefen unserer Galaxie vor und wehren: den neuesten Angriff auf unseren Heimatplaneten ab.

## Ans Aufgabe 9/196

Endlos: 13,5 KByte mehr Speicherplatz auf jeder 5-Zoll-Diskette. Kitzeln Sie das letzte freie Bit aus Ihrem Massenspeicher. Füllen und der Maulwurf rettet Sie Ihren Garten vor dem kleinen Unhold. Ein Spiel voller Action.

und alle Tips & Tricks aus den letzten beiden Ausgaben von Happy-Computer

Disquette für Schneider-Computer  
Bestell-Nr. LH 8609 SÖ

Kassette für Schneider-Computer  
Bestell-Nr. LH 8609 SK

DM 34.90\* sf. 22.50/05 100,0

**DM 34,90\*** z. H. 54,90 €

\* Ziel: MrSt. Unverändliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte,  
oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung  
Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

**Hinweise für Postgigantkreditnehmer**

Bitte geben Sie sich die Postgigantkonten der Vorreihe eines eigenen Postgigantkontos

Postgigant für Postgigant

**Hinweise für Postgigantkreditnehmer**

Bitte geben Sie sich die Postgigantkonten der Vorreihe eines eigenen Postgigantkontos

Postgigant für Postgigant

**Hinweise für Postgigantkreditnehmer**

Bitte geben Sie sich die Postgigantkonten der Vorreihe eines eigenen Postgigantkontos

Postgigant für Postgigant

**Hinweise für Postgigantkreditnehmer**

Bitte geben Sie sich die Postgigantkonten der Vorreihe eines eigenen Postgigantkontos

Postgigant für Postgigant

# HAPPY COMPUTER

## PROGRAMM-SERVICE

### Programme aus früheren Ausgaben:

**Happy-Computer, Ausgabe 8/85**  
Commodore 64/Commodore 128  
**Bundesliga.** Versuchen Sie Ihr Glück als Manager eines Bundesligavertrags. Werden Sie deutscher Meister oder bewähren Sie sich im Kampf gegen den Abstieg. **Ultraboot Menu.** Laden Sie Ihre Programme mit einem Tastendruck von Diskette. Ladendruck für Ultraboot! Aus Ausgabe 7/86  
**Earthraid.** Taktikspiel. Verteidigen Sie die Erde gegen den Angriff gefährlicher Kiemerollusken. **Lal & Bounce.** Lösung des Monats. Steuern Sie Ihren Tennisball sicher über die Hochhäuser. Verhindern Sie dunkle Abzweige und gefährliche Bergspitzen. Aus Ausgabe 8/86  
Bestell-Nr. LH 8608 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 7/85**  
Schneider-Computer  
**Gratik-Gigant Inkognitor.** Sensationell 640 x 400 Punkte Auflösung für den CPC 464  
**Explora 1.0.** Eingebettete (Prüfsumme) für sämtliche Basic-Programme. **Gratikbär.** Grafikbildschirm platzt- und zeitsparend gespeichert. **Spritzige Sprites.** Spritigenerator unter Nutzung der Befehlsanweisung **Stipplbase 1.0.** **Zeichen-Designer.** Konstruier- und leistungsfähiger Zeichensatz-Generator. **Windows im ST-Look.** Extrem schnelle Pull-Down-Menüs durch neue RSX-Windows-Befehle. **Preiswerte Sicherheit.** Kopiert vollautomatisch Programm-Datensätze von Diskette auf Kassette. **Schwarz auf weiß.** Endlich eine Hardcopy-Routine für alle drei Schneider-CPCs. **Disketten-Menü für Office II.** Utility für erhöhten Bedienungskomfort. **Horrible Hell.** Spiel des Monats mit farbtastischer Grafik. **Spritzdesigner und Construction-Set.** **RSX-FIX.** Schnelle Füllroutine als RSX-Befehlsweiter-

fung. **Schnelle Kreise.** Eleganter und vor allem schneller Basic-Algorithmus für Kreise.  
Bestell-Nr. LH 8607 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-

**Happy-Computer, Ausgabe 6/85**  
Commodore 64/Commodore 128  
**Tren-Construction-Set.** Das Spiel des Monats und Lösung des Monats zugleich! verspricht eine Menge Spielspaß. Auf zwei Bildschirmen bewegen zwei Spieler gleichzeitig ihre Figuren. **HilRes-Hardcopy.** Das C64-Programm zum Schwerpunkt. Drucke anschließend Programmcode und erhalte Schöner kann man die schönsten Hardcopies von HilRes-Bildern drucken. **Ultraboot.** Auch diesmal ist das sensationelle Schnellstartprogramm. Ausgabe 1/86, wieder mit auf Diskette. **Checksummer.** Diese Eingabehilfe ist für Basic-Programme kaum noch wegzudenken. **MSE.** Maschinenspracheprogramme sind schnell und sicher mit MSE eingegeben.  
Bestell-Nr. LH 8606 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 5/85**  
Commodore 64/Commodore 128  
Bestell-Nr. LH 8605 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 4/85**  
Schneider-Computer  
Bestell-Nr. LH 8604 SK (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Bestell-Nr. LH 8604 SD (Diskette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 3/85**  
Commodore 64/Commodore 128  
Bestell-Nr. LH 8603 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 2/85**  
Commodore 64/Commodore 128  
Bestell-Nr. LH 8602 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
**Happy-Computer, Ausgabe 1/85**  
Commodore 64/Commodore 128  
Bestell-Nr. LH 8601 CD (Diskette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
**Happy-Computer, Ausgabe 12/85**  
Atari 800/1300X/800  
Bestell-Nr. LH 8512 B  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
**Happy-Computer, Ausgabe 12/85**  
Schneider CPC  
Bestell-Nr. LH 8512 G (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Bestell-Nr. LH 8512 D (Diskette)  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
**Happy-Computer, Ausgabe 11/85**  
Commodore 64  
Bestell-Nr. LH 8511 A  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
**Happy-Computer, Ausgabe 10/85**  
Sinclair Spectrum  
Bestell-Nr. LH 8510 D  
DM 19,90\*/sFr. 17,-/öS 199,-  
Atari 800XL  
Bestell-Nr. LH 8510 B  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
**Happy-Computer, Ausgabe 9/85**  
Commodore 64  
Bestell-Nr. LH 8509 A (Diskette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
**Happy-Computer, Ausgabe 8/85**  
Schneider CPC 464  
Bestell-Nr. LH 8508 G (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
**Happy-Computer, Ausgabe 7/85**  
Commodore 64  
Bestell-Nr. LH 8507 A (Diskette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
**Happy-Computer, Ausgabe 6/85**  
Commodore 64  
Bestell-Nr. LH 8506 A (Diskette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
**Happy-Computer, Ausgabe 5/85**  
Schneider CPC 464  
Bestell-Nr. LH 8505 G (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
**Happy-Computer, Ausgabe 4/85**  
Commodore 64  
Bestell-Nr. LH 8504 A (Diskette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
**Happy-Computer, Ausgabe 3/85**  
Schneider CPC 464  
Bestell-Nr. LH 8503 G (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Happy-Sonderhefte

**Sonderheft 8/86: Computer als Hobby**  
1 Diskette für C 64 128  
Bestell-Nr. LH 8658 D1  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

**Diskette für Schneider CPC**  
Bestell-Nr. LH 8658 D2  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
1 Diskette für Atari 800 XL 130 XE  
Bestell-Nr. LH 8658 D3  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 7/86: 68000er II

Diskette mit allen Programmen für Atari ST außer Forth-Compiler  
Bestell-Nr. LH 8657 D (Diskette)  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Bestell-Nr. LH 8657 K (Kassette)  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-

### Sonderheft 6/86: 68000er II

Diskette mit allen Programmen für Atari ST außer Forth-Compiler  
Bestell-Nr. LH 8656 D1  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
nur Forth-Compiler  
Bestell-Nr. LH 8656 D2  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 5/86: Programmiersprachen

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8655 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8655 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8655 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 4/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8654 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8654 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8654 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 3/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8653 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8653 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8653 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 2/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8652 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8652 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8652 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8651 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8651 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8651 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8650 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8650 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8650 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8649 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8649 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8649 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8648 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8648 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8648 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8647 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8647 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8647 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8646 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8646 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8646 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8645 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8645 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8645 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8644 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8644 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8644 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8643 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8643 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8643 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8642 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8642 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8642 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8641 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8641 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8641 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8640 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8640 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8640 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8639 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8639 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8639 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8638 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8638 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8638 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8637 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8637 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8637 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

### Sonderheft 1/86: 68000er II

Diskette für Schneider-Computer  
Best. Nr. LH 8636 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,90/öS 349,-  
Diskette für C 64  
Best. Nr. LH 8636 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-  
Diskette für C 28  
Best. Nr. LH 8636 BD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten

DM PI für Postischer Konto-Nr. 14 199-803 An den Kunden der Zahlkarte		DM PI für Postischer Konto-Nr. 14 199-803 An den Kunden der Zahlkarte	
Postcheckkonto-Nr. des Absenders Empfängerabschnitt DM PI für Postcheckkonto-Nr. 14 199-803 Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte		PSCHA Postcheckkonto-Nr. des Absenders Zahikarte/Postüberweisung DM PI DM 94 PI 94 Markt&Technik 8013 Haar Munchen	
Postcheckkonto-Nr. des Absenders Einlieferungsschein/Lastschriftzettel DM PI für Postcheckkonto-Nr. 14 199-803 Munchen		Postcheckkonto-Nr. des Absenders Markt&Technik Hans-Peter-Str. 2 8013 Haar Munchen	



# Adressen, Kontakte, Informationen

Interessierte Lehrer oder Eltern, die mehr über den Einsatz von Computern in der Schule wissen möchten, erhalten an den nachfolgenden Instituten und Ministerien Auskunft darüber. Die verschiedenen Kultusministerien und spezialisierte Institutionen, die sich schwerpunktmäßig mit dem Computereinsatz an deutschen Schulen befassen, können allerdings jeweils nur für ein Bundesland bei auftretenden Problemen Hilfestellung leisten, da Lehrpläne, Computerkonfiguration und -ausstattung von Bundesland zu Bundesland starke Unterschiede aufweisen. Überregionale Institute finden Sie am Ende der folgenden Liste. (ht)

## Berlin

Senator für Schulwesen  
Bredtschneiderstr 5-8  
1000 Berlin 19  
Tel. 030/3032531

FU Berlin  
Zentralinstitut für Unterrichtswissenschaften und Curriculumentwicklung  
Serviceeinrichtung Datenverarbeitung  
Habelschwerdter Allee 45  
1000 Berlin 33  
Tel. 030/8386338

Pädagogisches Zentrum Berlin  
Uhlandstr 96  
1000 Berlin 31  
Tel. 030/2611264

## Hamburg

Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung  
Hamburgerstr 31  
2000 Hamburg 76  
Tel. 040/291881

Freie Hansestadt Hamburg  
Institut für Lehrerfortbildung  
Beratungsstelle für Programmierendes Lesen  
Felix Dahn Str 3  
2000 Hamburg 6  
Tel. 040/4112710

## Bremen

Der Senator für Bildung  
Rembertung 8-12  
2800 Bremen  
Tel. 0421/3611

Wissenschaftliches Institut für Schulpraxis  
Faalenstr 26  
2800 Bremen  
Tel. 0421/3978375

## Schleswig-Holstein

Der Kultusminister des Landes Schleswig-Holstein  
Düsternbrookerweg 64-68  
2300 Kiel  
Tel. 0431/5961

Landesinstitut Schleswig-Holstein für Praxis und Theorie der Schule  
Schreiberweg 5  
2300 Kronshagen  
Tel. 0431/54345

## Niedersachsen

Niedersächsisches Kultusministerium  
Am Schiffgraben 12  
3000 Hannover  
Tel. 0511/1201

Niedersächsisches Landesinstitut für Lehrerfort- und Weiterbildung  
Dezernat 7  
Keßlerstr 52  
3200 Hildesheim  
Tel. 05121/37035

## Nordrhein-Westfalen

Kultusministerium des Landes Nordrhein-Westfalen  
Völklingerstr 59  
4000 Düsseldorf  
Tel. 0211/30351

Landesinstitut für Schule und Weiterbildung  
Paradieserweg 64  
4770 Soest  
Tel. 02921/6831

Gesellschaft für Informatik in der Schule  
Postfach 1669  
5300 Bonn 1  
Tel. 0228/376751

## Hessen

Hessisches Kultusministerium  
Luisenplatz 10  
6200 Wiesbaden  
Tel. 06121/3681

Hessisches Institut für Bildungsplanung und Schulentwicklung  
Bodenstedtstr 7  
6200 Wiesbaden  
Tel. 06121/3424

Hessisches Institut für Lehrerfortbildung  
Hauptstelle Reinhardswaldschule  
3501 Fulda  
Tel. 0561/81010

## Rheinland-Pfalz

Kultusministerium Rheinland-Pfalz  
Mittlere Bleiche 61  
6500 Mainz  
Tel. 06131/161

Institut für Lehrerfort und Weiterbildung  
Markt 19  
6500 Mainz 1  
Tel. 06131/233937

Fachberater für Datenverarbeitung  
Berufsbildende Schule IV  
Zitadelle, Gebäude E  
6500 Mainz 1

Staatliches Institut für Lehrerfortbildung  
Butenschönstr 1  
6730 Speyer

## Saarland

Staatliches Institut für Lehrerfortbildung  
Waldhaasweg 14  
6600 Saarbrücken  
Tel. 0681/38024

Ministerium für Kultus, Bildung und Sport  
Saarferstr 30  
6600 Saarbrücken  
Tel. 0681/5031

## Baden Württemberg

Kultusministerium Baden-Württemberg  
Schloßplatz 4  
7000 Stuttgart 30  
Tel. 0711/21931

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht  
Wiederholdstr 13  
7000 Stuttgart 1  
Tel. 0711/2023309

## Bayern

Bayernsches Kultusministerium  
Salvatorplatz 2  
8000 München 2  
Tel. 089/21861

Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung  
Arabellastr 1  
8000 München 81  
Tel. 089/92143569

Zentralstelle für programmierten Unterricht und Computer im Unterricht  
Schwerlinstr 7  
8900 Augsburg  
Tel. 0821/573010

## Überregionale Institutionen

Pädagogische Arbeitsstelle des Deutschen Volkshochschul-Verbandes eV  
Holzhausenstr 21  
6000 Frankfurt  
Tel. 069/590988

Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung  
Institut für Technologietransfer  
Schloß Burlinghoven  
Postfach 1240  
5205 St. Augustin  
Tel. 02241/141

Institut für Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel  
Olshausenstr 40  
2300 Kiel 1  
Tel. 0431/8801

Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung  
Schloßstr 29  
6000 Frankfurt  
Tel. 069/771047

## Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigen- inserenten:

Der Verlag behält sich vor,  
bei Softwareangeboten  
indizierte Spiele  
ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und  
Computerspiele sind  
indiziert:

**Battlezone**  
**Beach Head**  
**Beach Head II**  
**Blue Max**  
**Desert Fox**  
**F 15 Strike Eagle**  
**Green Beret**  
**Paratrooper**  
**Raid over Moscow**  
**Rambo, First Blood Part 2**  
**River Raid**  
**Seafox/Seawolf**  
**Skyfox**  
**Speed Racer**  
**Stalag I**  
**Tank Attack**

Das nächste

**HAPPY  
COMPUTER**

Sonderheft

erscheint am 26.09.86  
zum Thema  
Schneider

Anzeigenschluß ist der  
26.08.86

## Inserentenverzeichnis

ABC Budde	94
Activision	15, 19
Anola	5, 39
Art 2000	99
Büro-Elektronik Steins	94
CC Computer Studio	95
CDI	44
Christiani	105
Comalgruppe Deutschland	95
Compu Camp	165
Computer Shop	94
Compy Shop	98, 100
Conrad Electronic	103
CSV Regent	98
Data Berger	136
Dela Elektronik	104
Disco Phono Service	108
EDV Partner	93
Elite	2
English Book Club	20/21
EZ Appl & Grywatz	108
Fun Tastic	109
Gamesoft	102
Goerlitz Computerbau	108
Huthug Verlag	46/47
Irata Verlag	96
Jann Datentechnik	100
Joysoft	101
KHS Software	102
Kingsoft	106/107
Klemmer & Schulte	104
Lundy	99
Markt&Technik Buchverlag	26, 110, 121
Müller	95
Münzenloher	96
Pandasoft	95
Play it	108
Printadress	98
Rushware	17, 115, 123, 168
Sanyo Video	99
Schneider	167
Sharp	50/51
Star Micronics	29
Vobis	25
Völkner Electronic	103
Wagner	95
Weber Elektronik	96
ZS Soft	97

???



**WO**

finden Sie Ihre fachgerechte  
Beratung?

**WIE**

finden Sie »Ihren« Computer und  
»Ihre« Software?

**WER**

bietet Ihnen eine  
»maßgeschneiderte«  
Problemlösung?



**IHR  
FACHHÄNDLER!**

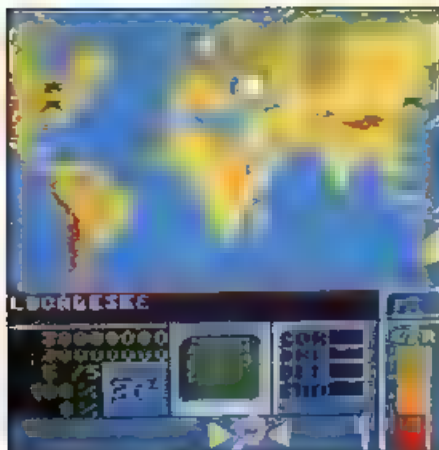
Kaufen Sie bei Ihrem Fachhändler,  
damit Sie auch nach dem Kauf  
in guten Händen sind

**DAS AKTUELLE  
VERZEICHNIS DES  
FACHHANDELS  
FINDEN SIE IM  
HAPPY-COMPUTER-  
EINKAUFSGÜHRER  
AUF SEITE 109**



# ★HAPPY★ COMPUTER

## im Oktober



### Killer-Viren bedrohen die Menschen

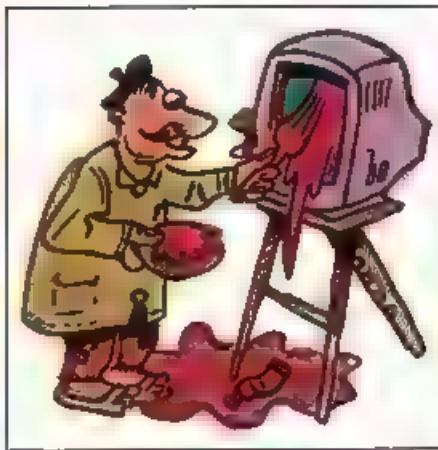
Den Spiele-Teil in der nächsten Ausgabe sollten Sie nur mit Mundschutz lesen, denn wir testen »Contamination«, das Spiel mit dem fatalen Vernichtungs-Virus. Außerdem: ein Interview mit dem berühmt-berüchtigten Jeff Minter sowie Tests einer neuen Tennis-Simulation und eines Grusel-Adventures für 16-Bit-Computer.

### Mitmachen beim großen Atari-Puzzle!

Für alle Besitzer eines Atari XL/XE haben wir einen Super-Wettbewerb vor, bei dem es nicht nur viel zu gewinnen gibt, sondern der auch mächtig Spaß macht. Wer gewinnen will, muß sich mit anderen »Atarianern« zusammentun, witzig sein, knobeln können und etwas Glück haben.

### Text- und Datei-Profis zu Hause

Textverarbeitung und Dateiverwaltung ist längst nicht mehr den teuren Bürocomputern vorbehalten. Gerade in diesen Bereichen verblüffen Heimcomputer den Anwender — mit dem richtigen Programm natürlich. Wir stellen Ihnen für Ihren Computer leistungsfähige und preiswerte Anwender-Programme vor.



### Selbst Maler Klecksel...

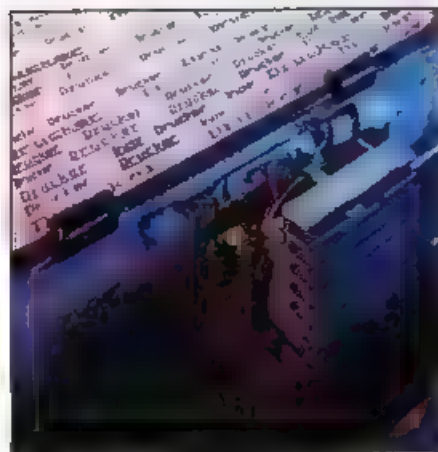
wäre begeistert gewesen von den grafischen Fähigkeiten der (Heim-)Computer. In der nächsten Ausgabe erwarten Sie umfangreiche Informationen über die Grafikfähigkeiten der einzelnen Geräte, ein Überblick über die jeweils besten Grafikprogramme und ein Streifzug durch die Welt der Benutzeroberflächen.

### Public Domain: Programmiersprachen

Greifen Sie doch als Alternative zu den oft teuren kommerziellen Programmiersprachen, zu Public Domain-Software. Welche Sprachen für Ihren Computer zur Verfügung stehen, lesen Sie in unserem Schwerpunkt, den die Erklärung aller wichtigen Fremdwörter aus diesem Bereich abrundet.

### Von Bändern und Scheiben

So dünn das Kassettenband und so empfindlich auch die Diskette ist, sie dienen beide der Speicherung hochsensibler Daten. Wir erklären, wie Sie diese beiden Medien auf Ihrem Schneider-Computer optimal einsetzen. Tips und Tricks zu diesem Thema eröffnen Ihnen neue Perspektiven. Beispielsweise wie Sie gelöschte Felder retten.



### Druck hinterm Hammer

Drucker stehen unter den Peripheriegeräten an zweiter Stelle auf den Wunschlisten unserer Leser. Eine Vorstellung der aktuellen Modelle macht den Markt transparent. Wir geben hilfreiche Tips und erleichtern Ihnen die Auswahl des passenden Druckers. Wie Sie mit Schnittstellen zurechtkommen, zeigt die nächste Happy-Computer.

### Pixel für Pixel, Bild für Bild: C 64

Grafik und Hardcopies stehen im Mittelpunkt des nächsten Commodore-Teils. Lassen Sie sich überraschen, was man mit HiRes-Bildern alles anstellen kann! Für Spieler-Naturen gibt es natürlich wieder ein Spitzen-Listing: »Cave Raid«, das Listing des Monats, dreht sich um die Abenteuer eines Höhlenforschers.



Die private Nutzung von Computern hat in den letzten Jahren viele Freunde gefunden.

Aus diesem Grund will »Happy-Computer« den vielen begeisterten Anwendern Hilfen und Problemlösungen anbieten, um ein ungewöhnliches Hobby noch interessanter zu gestalten.

Tips, Tricks und sinnvolle Listings sollen helfen, den Computer noch besser kennenzulernen. Vergleichstests geben Aufschluß über die aktuelle Marktsituation. Nicht zuletzt haben Sie jeden Monat die Chance, im Listingswettbewerb zu gewinnen.

### Warum nicht auch Sie?

Ein Jahresabonnement kostet nicht viel und Sie nutzen eine Reihe von Vorteilen:

- pünktliche und regelmäßige Lieferung frei Haus,
- viertel-, halb- oder jährliche Zahlungsweise
- und dann der finanzielle Preisvorteil: Sie erhalten 12 Hefte für DM 66,- statt DM 72,- im Einzelverkauf.

- **Hardware**
- **Software**
- **»Happy-Computer«**



**persönliches  
Abonnement**

Füllen Sie einfach die nebenstehende Karte, versehen mit Absender und Unterschrift aus und senden Sie sie an den Verlag.

**Sie können aber auch  
einem anderen eine große Freude bereiten ...**

**Wie? Durch ein**

**»Happy-Computer«-  
Geschenk-Abonnement.**

Auf Wunsch auch mit  
Geschenk-Urkunde.



**Geschenk-  
Abonnement**

In diesem Fall nehmen Sie bitte die dafür vorgesehene Karte und tragen Name und Adresse des Beschenkten, sowie ihre Daten als Besteller ein. Den Rest machen wir! Versprochen!







## Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Ruhe beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von «Happy-Computern» auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

**Alter**

☐ bis 20 Jahre  
☐ 20-29 Jahre  
☐ 30-39 Jahre  
☐ 40-49 Jahre  
☐ 50-59 Jahre  
☐ 60 Jahre und älter

**Betriebsgröße/ Beschäftigte**

☐ 1 bis 19  
☐ 20 bis 49  
☐ 50 bis 99  
☐ 100 bis 499  
☐ 500 bis 999  
☐ 1000 bis 1999  
☐ 2000 Beschäftigte u. m.

**Bildung**

☐ Volkshochschule/Realschule, Mittl. Reife  
☐ Lehre  
☐ Fach-/Techn. abschl.  
☐ Fachhochschulabschluss  
☐ Uni, abschl. und mehr

**Stellung im Betrieb**

☐ Sachbearbeiter  
☐ Fachpersonal  
☐ Gruppenleiter  
☐ Abteilungsleiter  
☐ Hauptabteilungsleiter  
☐ Ressortleiter  
☐ Inhaber/Geschäftsführer  
☐ Vorstand  
☐ selbständig

☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber einen (Typ: \_\_\_\_\_)  
☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für: \_\_\_\_\_

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder Computershop.

### Absender:

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon



**Markt & Technik**

Unternehmensbereich Buchverlag  
 Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar

Postkarte  
 Antwort

Bitte  
 freu-  
 machen



LESER-SERVICE

Markt & Technik  
 Verlag Aktiengesellschaft  
 Hans-Pinsel-Straße 2  
 8013 Haar bei München

Postkarte  
 Antwort

Bitte  
 frankieren

## VERLAGS-GARANTIE

- Der von Ihnen Bestellte erhält «Happy-Computer» ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt bei Haus, Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementpreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Bestellte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkbox.

Ich interessiere mich für CompuCamp-Computerferien. Bitte schicken Sie mir Ihre aktuellen 1986" kalendarische und unverbindlich zu.

Name

Straße

PLZ, Ort

Teil

Alter

besten Computer Typ

- Selbsteinstufung:
- ☐ Anfänger
  - ☐ leicht Fortgeschrittener
  - ☐ Fortgeschrittener
  - ☐ Köhner
- Interessiert an Computersprache:
- ☐ BASIC
  - ☐ LOGO
  - ☐ PASCAL
  - ☐ Maschinensprache

besonders interessiert an

Ort

Datum

HAP 9/86

Unterschrift

Postkarte  
 Antwort

Bitte  
 freu-  
 machen



LESER-SERVICE

Markt & Technik  
 Verlag Aktiengesellschaft  
 Hans-Pinsel-Straße 2  
 8013 Haar bei München

Bitte  
 DM -60,  
 falls Marke  
 zur Hand!

Antwortkarte

An  
 CompuCamp  
 Gesellschaft für Computerferien  
 und EDV-Ausbildung mbH  
 Götterstraße 21  
 2000 Hamburg 55



# Wo gibt's denn sowas: \* Preisknüller des Jahres

**Schneider CPC 6128**

Mit 128 KB,  
integriertem Diskettenlaufwerk,  
Monitor, Keyboard und  
allem Drum und Dran.

**Schneider**



komplett  
jetzt nur noch  
DM  
unverbindliche  
Preisempfehlung

# 999,-

**\* Sowas gibt's überall  
im guten Fachhandel, in den  
Fachabteilungen der Warenhäuser  
und bei den führenden Versendern.**

## COUPON

Ich möchte mehr wissen über  
den Preisknüller des Jahres

Name

PLZ

Ort

Straße

ac absatz-communication  
Pauck + Partner GmbH + Co.  
Widenmayerstraße 34

8000 München 22

Ha/8



**EIN MANN UND SEIN INTELLIGENTES  
COMPUTER-AUTO - EIN STARKES GESPANN!**

# **KNIGHT RIDER™**



**EIN HOCHKARÄTIGES ACTIONSPIEL**

VON

Mit deutscher Anleitung!  
Commodore 64/128  
Schneider CPC  
Spectrum 48 K

**ocean**

Ocean Germany  
An der  
Gümpgesbrücke 24  
4044 Kaarst 2

Vertrieb: Rushware. Mitvertrieb: Microhändler.

OCEAN-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von   und  und in allen gutsortierten Computershops.